

デザイン、性能一新の最新鋭機。

機能満載のCNC装置TOSNUC-7³⁻²(トリプルセブンダブル)を標準装備。



- 合理的な設計
優れた操作性。
- コラム移動式を採用し、作業性を向上。
- 厚肉高級鋳物の主要構造部品
が高精度を維持。



機械の主な仕様

テーブル作業面の大きさ
2,000(2,400 2,900)×800mm

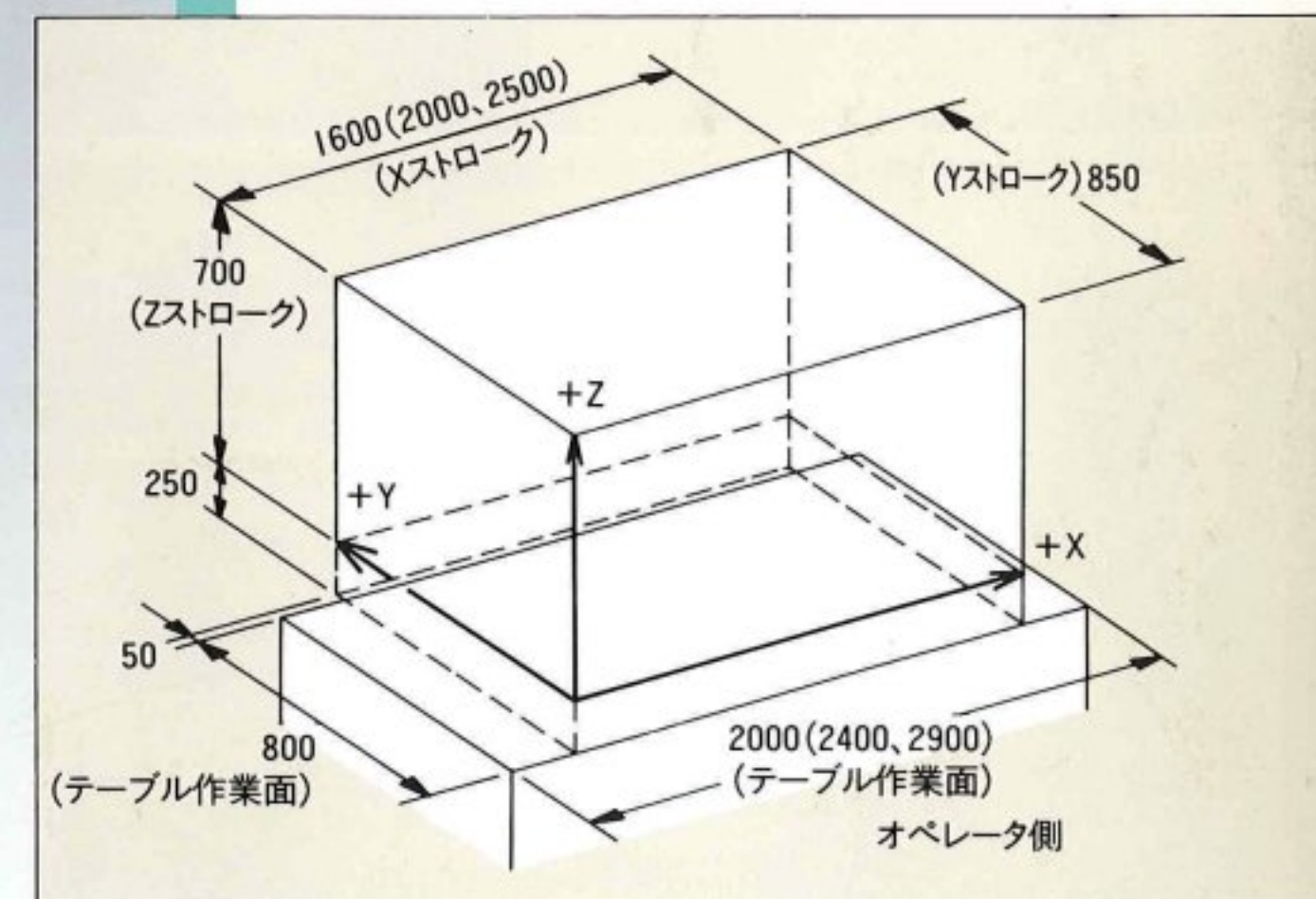
各軸の移動量
X=1,600(2,000 2,500)mm
Y=850mm
Z=700mm

主電動機(30分/連続)
AC15/11kW(AC22/18.5kW)

ATC工具本数 **32本(40本)**

対話形CNC装置
TOSNUC-7³⁻²(トリプルセブンダブル)

()内は特別仕様です。



立形マシニングセンタ

VMC-85E

高生産性、高能率の 立形マシニングセンタ

1 自動化の要は 精度。

- 高剛性部品の採用、高精度部品の採用、熱剛性に対する配慮などにより、本機は極めて高い精度を確保しております。
- 安定した高精度が確保されることにより、オペレータは安心して、NC機に自動運転による加工をまかせることができます。

保証値の抜粋

● 位置決め精度

標準仕様の場合

±0.008mm/フルストローク

リニアスケール付の場合(特別仕様)

±0.005mm/フルストローク

● 繰返し位置決め精度

標準仕様の場合

±0.003mm

リニアスケール付の場合

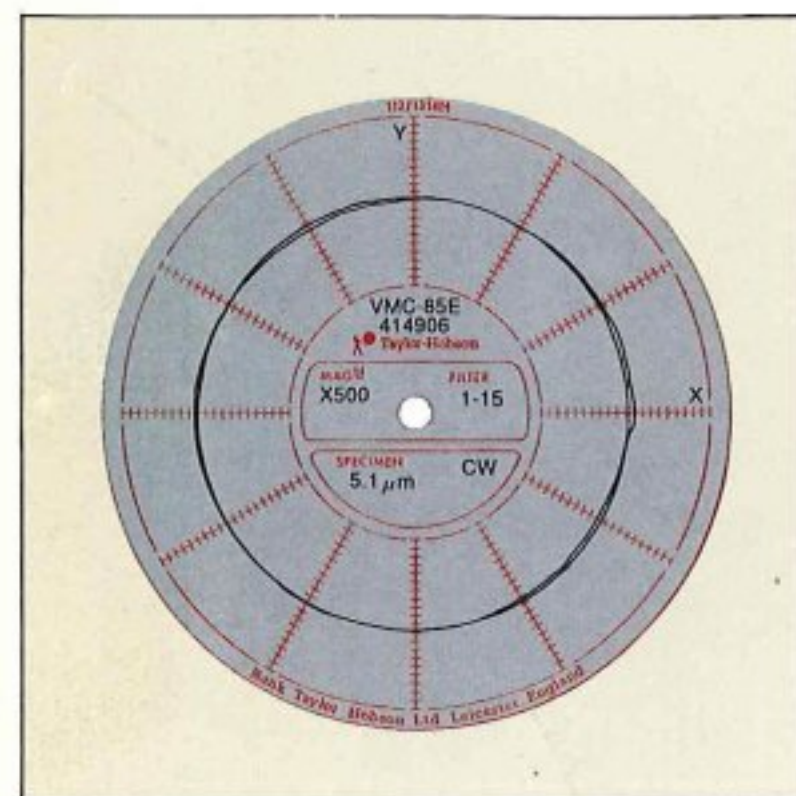
±0.002mm

(特別仕様)

実績例

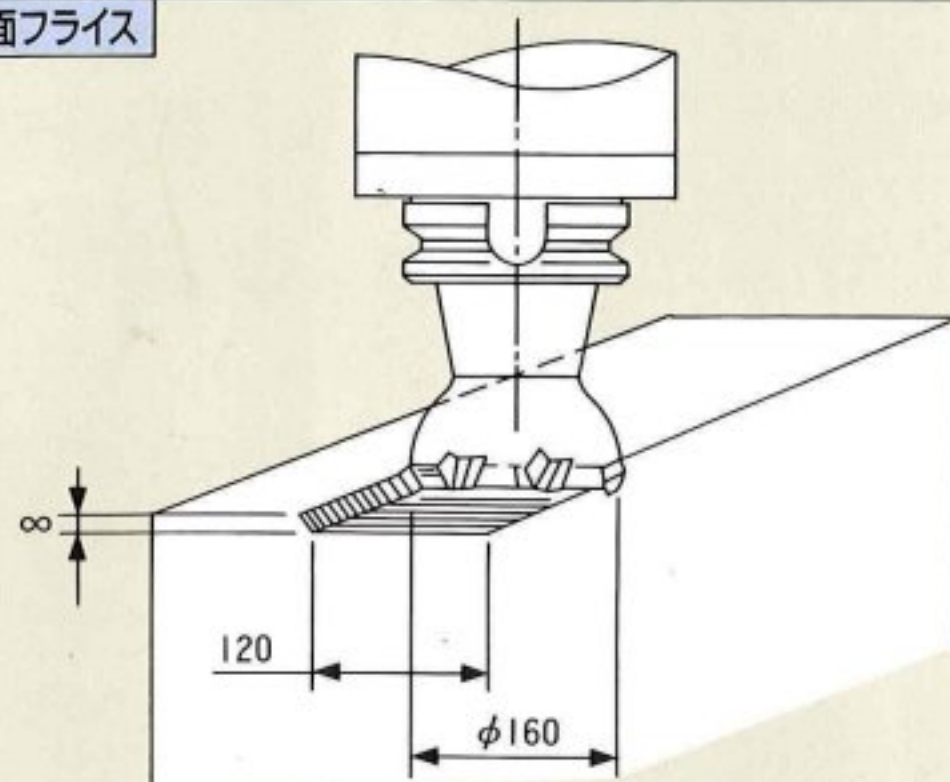
● 円弧補間削りの精度

(リニアスケール付)



2 こんなに強力な切削ができます。(主電動機 22/18.5kWによる 特別仕様)

正面フライス



カッタ: φ160・6枚刃

切削条件: V=120m/min

F=700mm/min

t=8mm

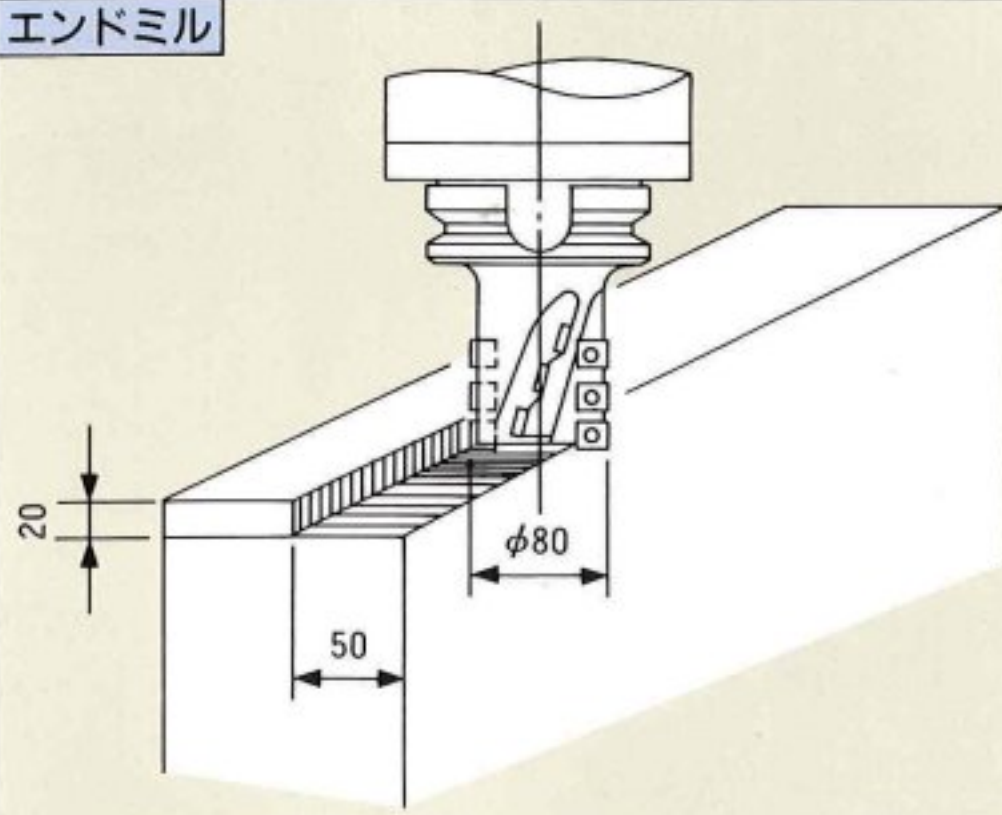
W=120mm

kW=24kW(入力)

Vo=672cm³/min

被削材=S55C

エンドミル



エンドミル: φ80・2枚刃

切削条件: V=120m/min

F=400mm/min

t=20mm

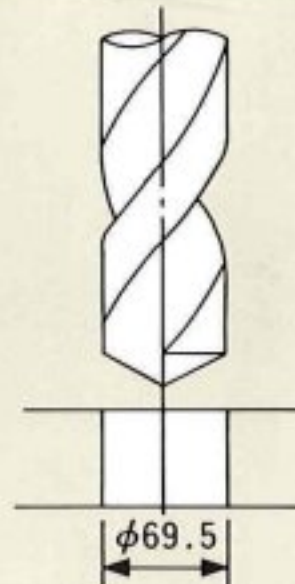
W=50mm

kW=20kW(入力)

Vo=400cm³/min

被削材=S55C

ドリル

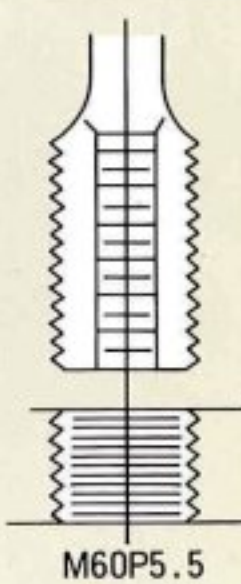


切削条件: V=22m/min(S=100rpm)

F=50mm/min(0.5mm/rev)

被削材=S55C

タップ



切削条件: V=8m/min(S=42rpm)

F=231mm/min(5.5mm/rev)

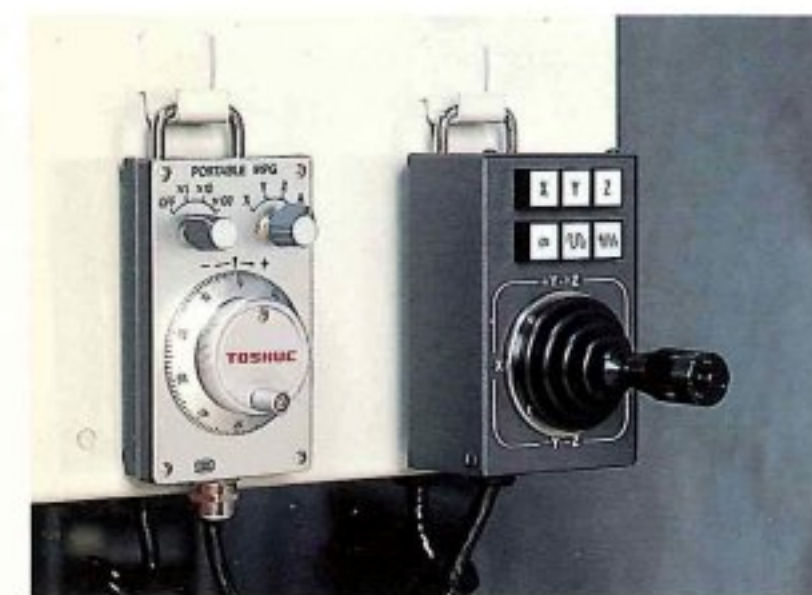
被削材=S55C

高性能を支える機械の特長。

これが
VMC-85E

1 人にやさしい TOSNUC-7³²と操作部。

- 手動、MDI、自動の最適な機能が、目的に応じていつでもスイッチ1つの切換で選べる対話形CNC装置 TOSNUC-7³²を標準装備しています。
- 操作パネルはNC操作部と機械の動きに関する操作部とを区別し押ボタン、スイッチ、ダイヤル類を使い易く配置し、作業性の向上を図りました。
- 手動操作上非常に便利なX、Y、Z軸移動用の「手動ハンドル送り」を標準装備しました。
- レバー操作でどの方向へも自由に加工できる「ジョイスティック方式手動補間送り装置(特別付属品)」が取付可能です。



2 人にやさしい 機械構造部。

近より易いコラム移動タイプ。

- テーブルが前後に移動しないためテーブルに近より易く、楽に、安全に作業できます。
- 両手で工具をささえフットスイッチにより工具を着脱できます。
- テーブルが自分の方へせまってくるので「安心感」が持たれます。
- マニュアル操作の理想的な条件です。



フットスイッチ

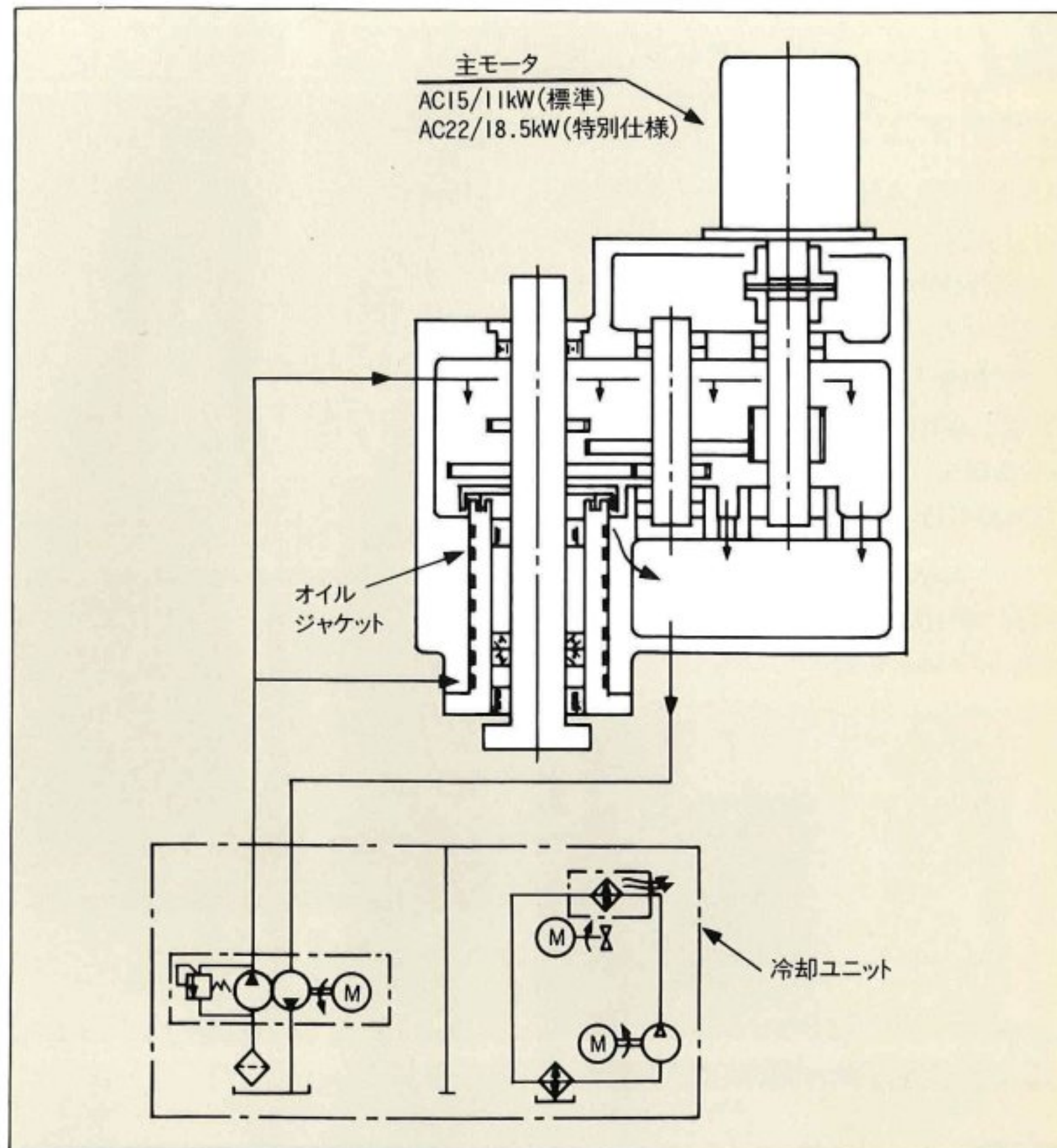
明るく広く接近性のよいテーブル回り

これが

VMC-85E

3 主軸冷却装置で 高精度を長時間維持。

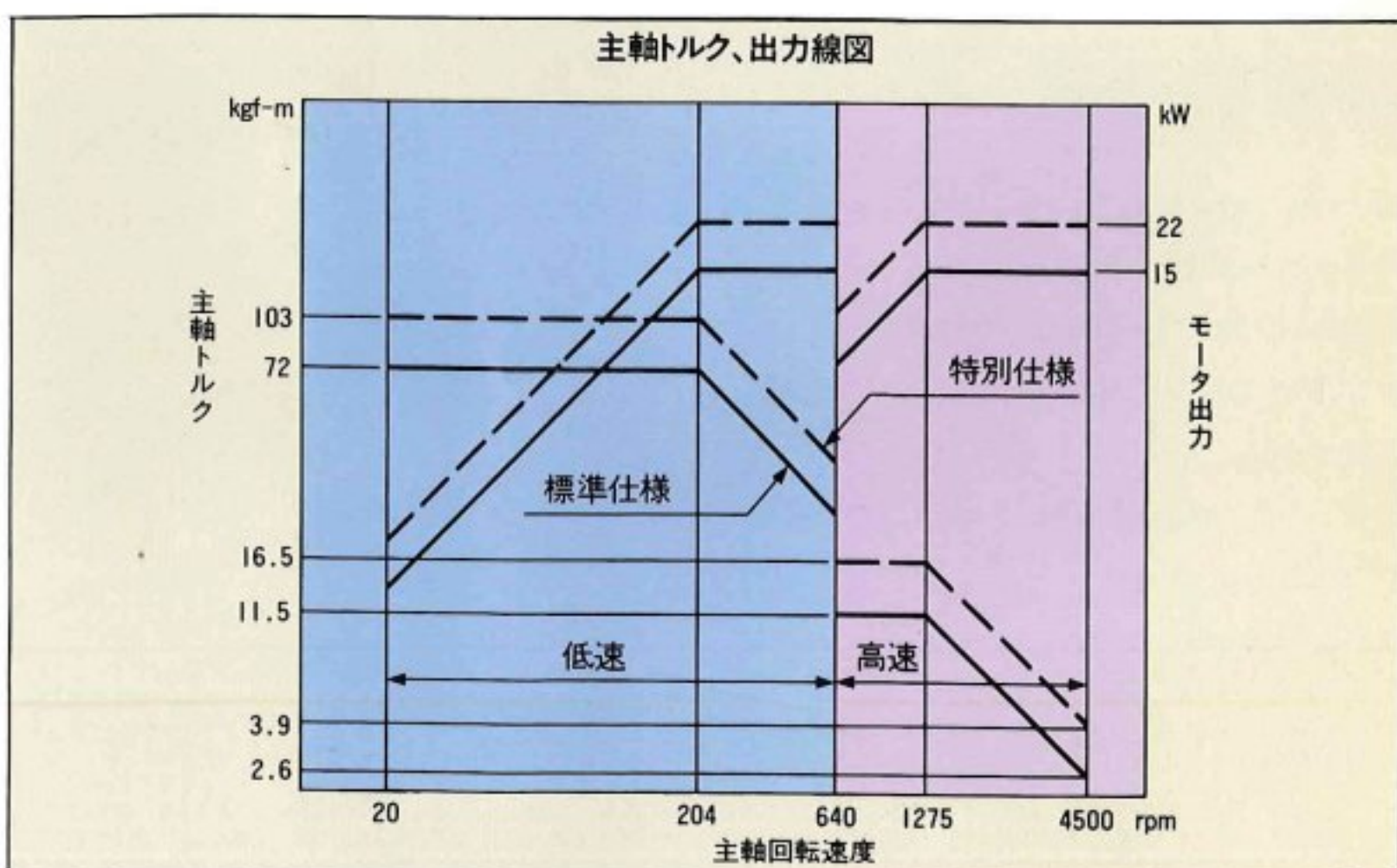
- 主軸回転の高速安定化を図るため効率の良い専用主軸冷却装置を採用しています。
- 主軸軸受部は複列円筒ころ軸受と複式アンギュラ玉軸受および円筒ころ軸受で構成されており、主軸頭内部の主軸周り、歯車および歯車列のベアリングには冷却装置により冷却した潤滑油を循環させて、主軸頭全体の発熱を最小にし、高精度を維持します。



4 主軸モータ

- 省エネ効果の高いインバータ制御のACモータを採用しております。

主軸回転速度は20~4500min⁻¹であり、重切削から高速エンドミル加工までの高能率、高精度加工ができます。



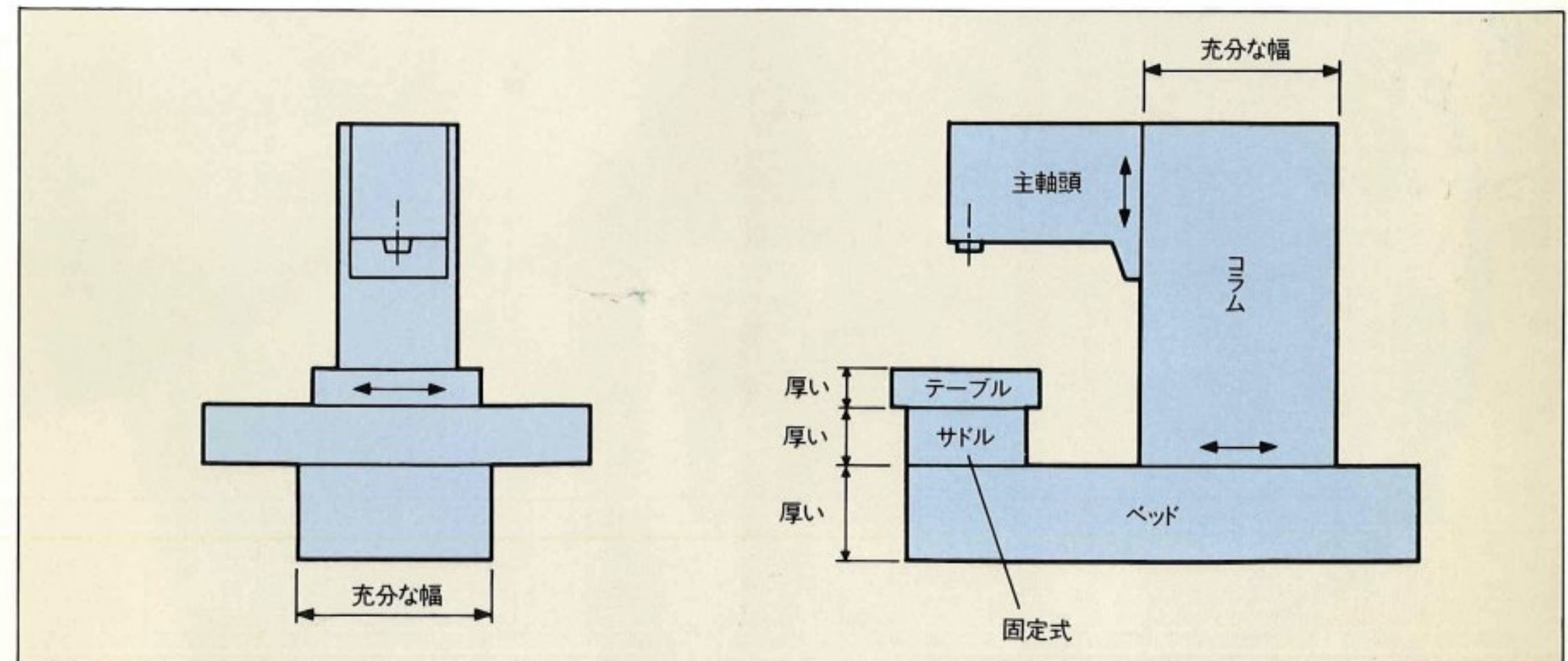
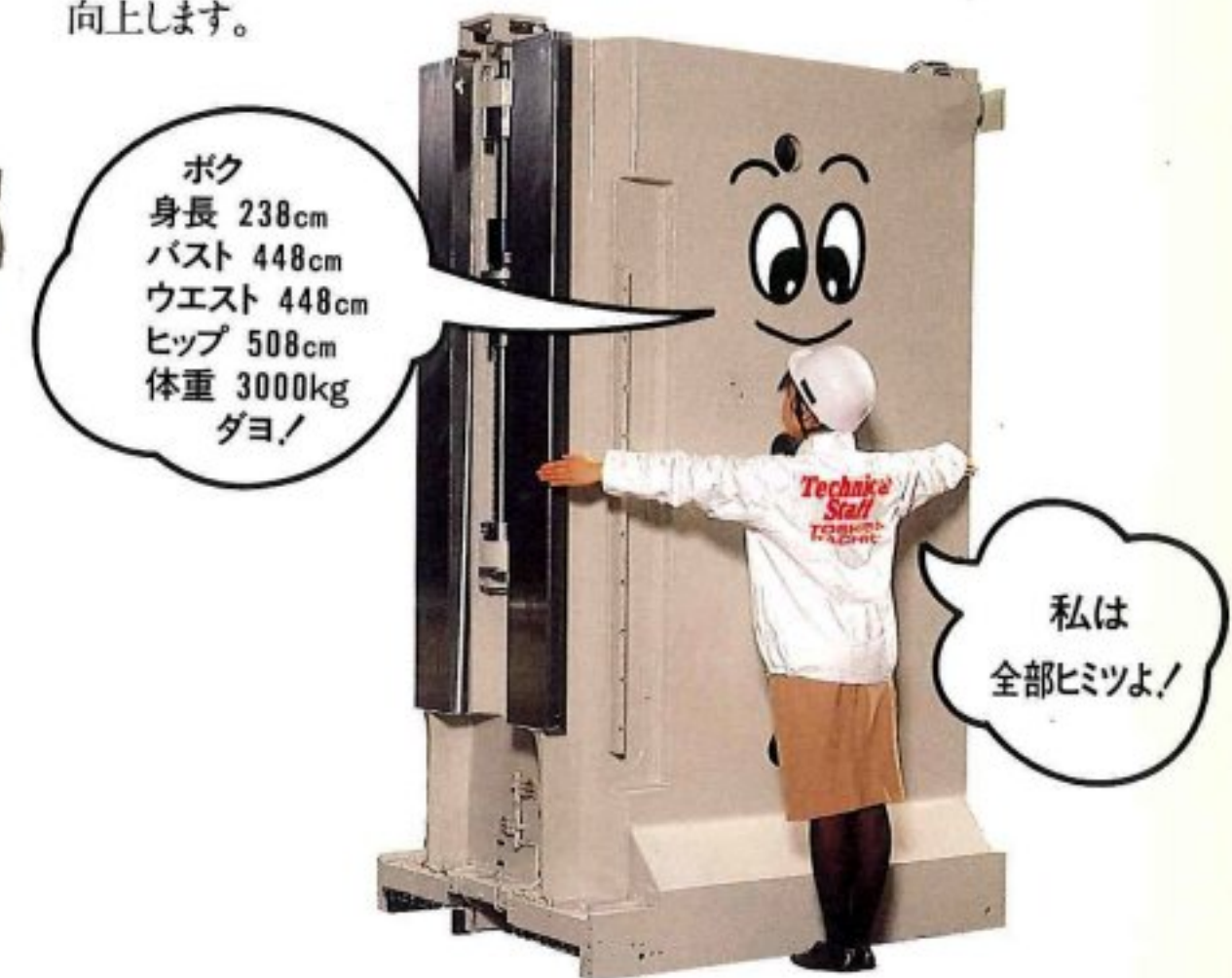
5 一体形共通ベッド

- このクラス最大重量の主要構造物(主軸頭、コラム、コラムベッド、テーブル、テーブルベッドなど)はすべて強靱で吸振性のよい当社のすぐれた高級鋳鉄を使用しています。
- コラムベッドとテーブルベッドは一体形として剛性を高め、重切削加工に充分耐えられる構造となっています。



6 コラム移動タイプ

- コラム移動タイプであるため、ベッド、サドル、テーブルの厚さが充分にとれ、またコラムの奥行き寸法、ベッドの幅も充分な大きさに設定されています。
- サドルは固定式であるため構造的に非常に剛性があり、強力重切削、高精度加工が可能です。
- テーブルが前後に移動しないため、テーブル前面にサドルの案内面カバーなどの凹凸がなく、ワークへの接近性が非常によく、作業性が一段と向上します。





TOSNUC-7^{3.2}の頭脳は多才

全ての機能が高精度と高生産性につながっています。

TOSNUC-7^{3.2} (トリプルセブンダブル) 開発のトリプル構想

使い易さ 覚え易さ 解り易さ

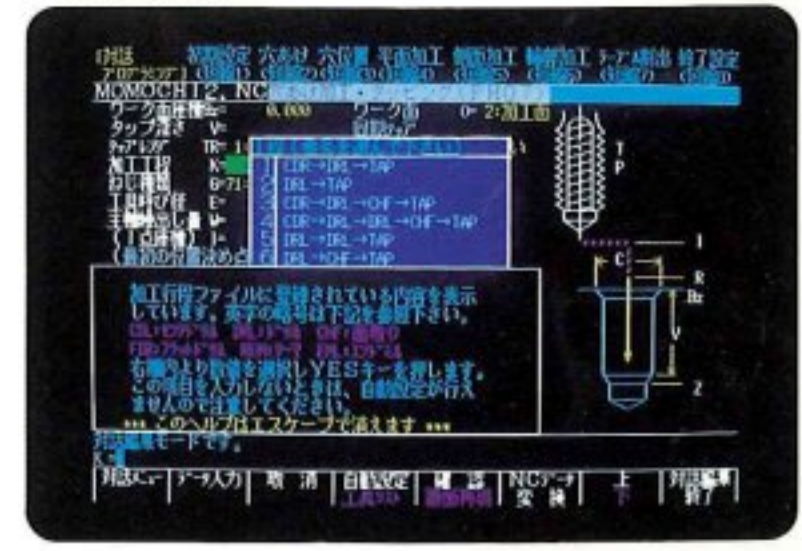
TOSNUC-7^{3.2}はこの
三つを第一条件に
開発されました。
随所に本構想の利点が
実用化されています。



■ポップアップメニュー
例えばプログラム編集時にメニューの1つを選択すると画面下のメニューが変わるのではなく、画面の中にポップアップメニューの形で選ぶ内容が表示されます。



■ヘルプ機能
どう操作したらよいか分からないとき、手順にゆきづまったとき、このヘルプキーを押すことにより手助けとなるメッセージが表示されます。



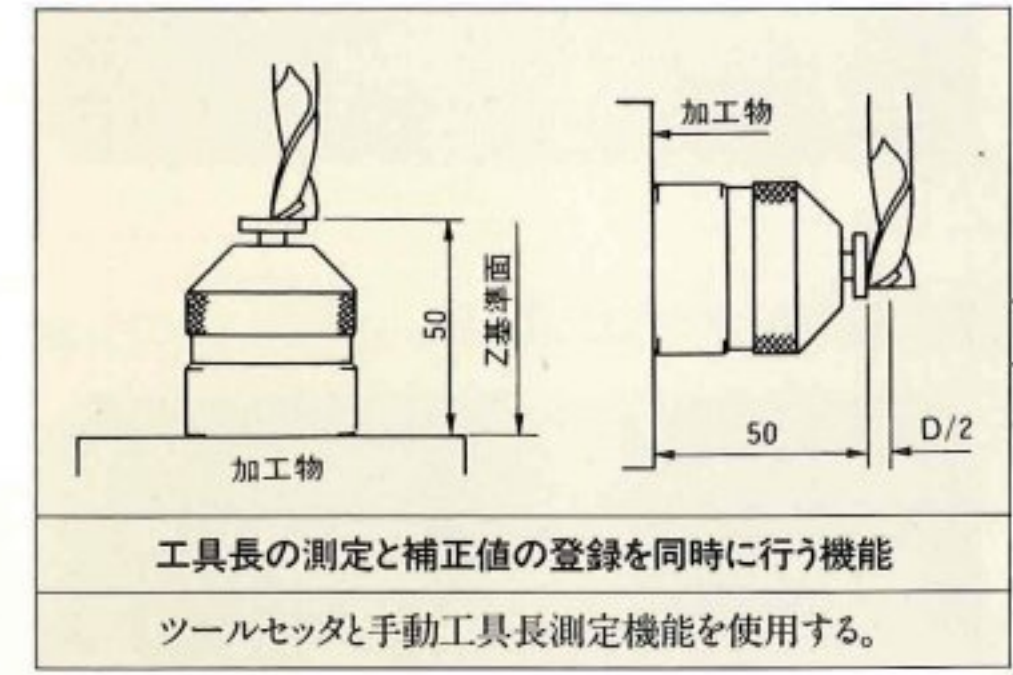
トリプルティーチング機能



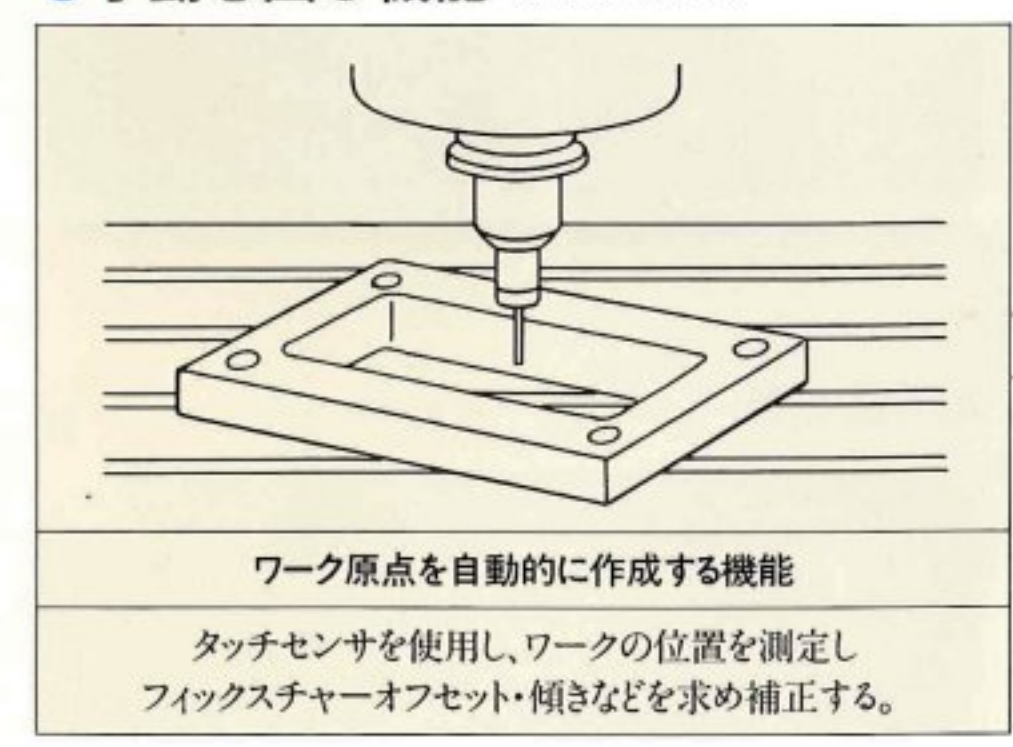
ティーチング中の画面例

機械メーカーである東芝機械がお客様との永い経験の中で積み上げてきた独自のノウハウを盛り込んで作り上げたCNC装置、TOSNUCシリーズは機械加工に最適のCNC装置として高い評価を得ています。
このVMCに搭載したCNC装置は特に操作性の良さを重視し、多彩な機能をきめ細かく設計した、東芝機械の自信作です。

●手動工具測定 (特別付属品)



●手動芯出し機能 (特別付属品)



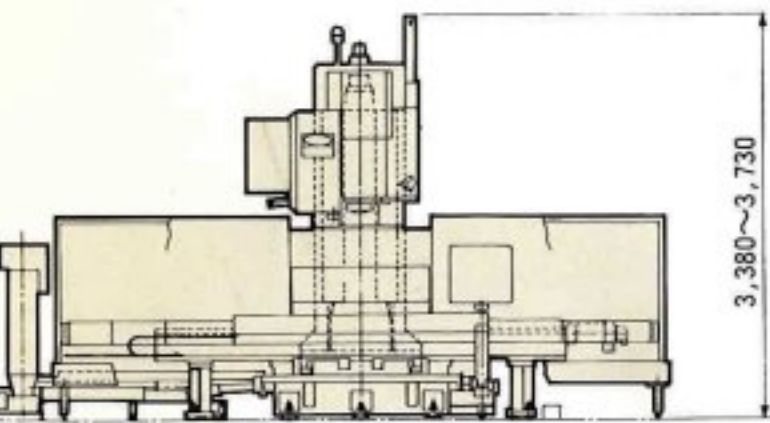
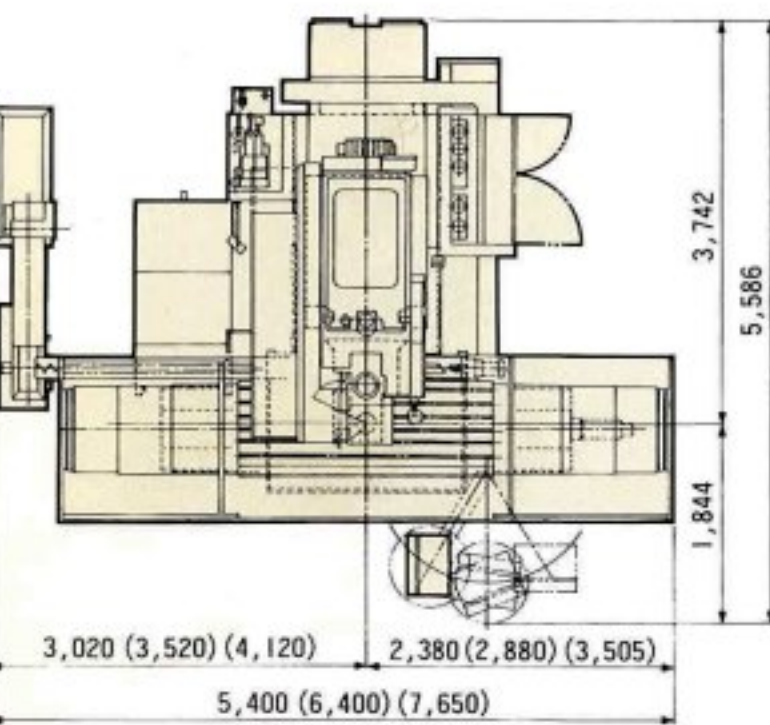
●同期タップ機能 (特別付属品)

- 正確なネジ精度と深さがキープできる
- フローティング機構付タップホルダ不要



同期タップ用ホルダー

機械の主要数値



標準付属品	
(1)対話形数値制御装置TOSNUC 777.2	1組
(2)据付用部品	1組
(3)油圧ユニット	1組
(4)主軸頭冷却装置	1組
(5)手動ハンドル送り(可搬式)X、Y、Z軸専(動用)	1台
(6)サドルすべり面用カバー一式	1組
(7)ベッドすべり面用カバー一式	1組
(8)コラムすべり面用カバー一式	1組
(9)外部機器用コンセント(AC100V、1.5A)	1組
(10)特殊分解結合工具	1組

特別付属品(機械)	
特別付属品セットA	
(1)チップコンベア	
コイルコンベア用電動機	AC0.2kW
リフトアップコンベア用電動機	AC0.1kW
(2)チップバケット(C)	
(3)外部形クーラント装置	
ポンプ容量	36/43ℓ/min(50/60Hz)
圧力	0.5MPa(5kgf/cm ²)
タンク容量	210ℓ
切削剤用電動機	AC0.75kW
(4)スプラッシュカバー(高さ:F.Lより1900mm、天井部解放)	
(5)オペレータコールランプ(1色:黄)	
(6)自動電源遮断装置	
(7)照明装置(ハロゲンランプ)	
その他の特別付属品	
(1)ブルスタッド形式 MAS P50T-2(30°)	

機械の仕様		VMC-85E		
X軸移動量(テーブル左右)	mm	1,600	[2,000]	[2,500]
Y軸移動量(コラム前後)	mm	850		
Z軸移動量(主軸頭上下)	mm	700		
テーブル上面から主軸端面までの距離	mm	250~950		
コラム前面から主軸中心線までの距離	mm	850		
テーブル作業面の大きさ	mm	2,000×800	[2,400×800]	[2,900×800]
テーブルの最大積載質量	kg	3,000	[4,000]	[5,000]
テーブル上面の形状		22mmT溝6本	125mmピッチ	
主軸回転速度	min ⁻¹ [rpm]	20~4,500		
主軸テーパ穴		7/24テーパ	No.50	
主軸用電動機(30分/連続)	kW	AC15/11(AC22/18.5)		
早送り速度	mm/min	10,000		
切削送り速度	mm/min	1~5,000		
機械の高さ	mm	3,730		
所要床面の大きさ	mm	5,400×5,600	[6,400×5,600]	[7,700×5,600]
機械質量	kg	15,000	[16,500]	[18,500]
電源容量	kVA	45(56)		

自動工具交換装置(ATC)		MAS BT50	
ツールシャンク形式		MAS P50T-1(45°)[MAS P50T-2(30°)]	
ブルスタッド形式			
工具収納本数		32(40)	
連続収納した場合の工具最大径	mm	110	
隣接ポートを空にした場合の工具最大径	mm	200	
工具最大長さ	mm	450	
工具最大質量	kg	15	
工具選択方式		ソフトランダム	

精度	
位置決め精度	±0.008mm/フルストローク
繰返し位置決め精度	±0.003mm
塗装色	
マンセル 5Y 7.5/1(アイボリーホワイト) (標準的購入品は購入先メーカーの標準色とさせていただきます)	

(2)ANSI工具対応 (ただし、ブルスタッドは、MAS P50T-1(45°)相当)	(10)スルーツール形クーラント装置(ブロックミを含む) ポンプ容量 10/12ℓ/min(50/60Hz)1MPa(10kgf/cm ²) タンク容量 210ℓ(外部クーラント装置と共用) 切削剤用電動機 AC0.4kW 外部クーラント装置(特別付属品セットA)と一緒に選択して下さい。
(3)自動工具交換装置 工具収納本数 40本	(11)クーラント/エアブロー装置 (1)と一緒に選択して下さい。 (プログラム記憶容量が約7m減少します)
(4)X軸移動量拡大	(12)スルーツール形エア装置(ブロックミを含む) (プログラム記憶容量が約7m減少します)
(5)高出力形主軸用電動機 AC22kW(30分)/18.5kW(連続) (電源容量が56kVAになります)	(20)アングルアタッチメント用ブロック
(6)高形コラム(プラス200mm) テーブル上面から主軸端面までの長さ 450~1,150mm 機械の高さ 3,930mm 機械質量の増加 200kg	(21)チップブローエア装置
(7)自動パレット交換装置	(22)間欠クーラント装置 (17)(18)(21)(22)のうち二つを同時に選択できます。
(8)リニアスケールフィードバック X、Y、Z軸 精度(JISの測定方法によります) 位置決め精度 X、Y、Z ±0.005mm(全長について) 繰返し位置決め精度 X、Y、Z ±0.002mm	(23)エアガン
(9)自動計測機能および同用タッチプローブ(BIG製) (プログラム記憶容量が約53m減少します)	(24)クーラントガン 切削剤用電動機 AC0.2kW 外部クーラント装置(特別付属品セットA)と一緒に選択して下さい。
(10)キャリブレーションブロック(自動計測機能用)	(25)ジョイスティック方式手動補間送り装置
(11)自動工具長測定および工具折損検知機能 (プログラム記憶容量が約32m減少します) (ワーク範囲に制限が生じます)	(26)空気圧縮機 AC0.75kW (エアを使用する特別付属品付属する場合はAC1.5kW)
(12)自動工具長測定用基準工具	(27)加工完了ブザー
(13)第4軸取り付け可能形(サーボドライブユニット1.8kW、配線、配管) 第4軸を使用する際は、TOSNUC 777.2用サーボモーターが必要です。	(28)テストバー
(14)NC割出テーブル	(29)消防法適用油圧ユニット
(15)Mコード割出テーブル	(30)客先指定機械外部塗装色 色見本をご送付願います。ただし内部塗装色については弊社標準色とさせていただきます。

対話形CNC装置
TOSNUC-7³⁻²



注：本カタログの TOSNUC-7³⁻² はTOSNUC 777.2のロゴタイプです。

数値制御装置仕様 (TOSNUC 777.2)	
標準仕様	
●制御軸	3軸:X、Y、Z
制御軸	3軸:X、Y、Z
同時制御軸数	3軸:(位置決め、直線補間) 2軸:(円弧補間)
●入力指令	
最小設定単位	直線軸:0.001mm
最大指令値	直線軸:±99999.999mm
アプソリュート/ インクrementalプログラミング	G90/G91
小数点入力	長さ、角度、時間データに対して可能
角度の入力	度、分、秒
テープコード	EIA/ISO自動判別 JIS B 6311 ISO 6983/1
	EIA RS-358B EIA RS-244-B
テープフォーマット	小数点付、可変ブロック ワードアドレスフォーマット

●補間	
位置決め	G00
直線補間	G01
円弧補間	G02/G03: CW/CCW
●送り	
切削送り速度	F4桁mm/min指定
ドリユル	G04(0~999.99秒)
ハンドル送り	手動パルス発生器(可搬式)1個 0.001/0.01/0.1mm(1目盛あたり)
手動連続送り	
自動加減速	早送り、手動送りに直線形自動加減速
切削送り自動加減速	G08/G09、G50/G51
早送りオーバーライド	0~100%(1%ごと)
切削送りオーバーライド	0~200%(1%ごと)
送りオーバーライドキャンセル	M48/M49
直線補間形位置決め	セッティングパラメータ
●プログラム記憶・編集	
登録プログラム個数	256個
プログラム編集	バックグラウンドにてプログラムの削除、挿入、変更

プログラム番号サーチ	
シーケンス番号サーチ	双方向サーチ可能
文字列サーチ	双方向サーチ可能
プログラム名	\$またはOに続く英数字8桁
プログラムコメント	最大32文字
コントロール イン/アウト	
カレンダータイマ	プログラムの作成日付管理、時刻表示
●操作・表示	
操作パネル	表示部12インチCRTカラーディスプレイ ：操作部フラットキーボード
表示機能	和文 現在位置、指令値、補正值、パラメータ、その他の表示
画面消去	
稼働時間表示	
主軸モータ負荷率表示	主軸モータの負荷状態をCRTへ表示
自動運転	メモリ運転、外部運転

MDI運転	複数ブロック入力、実行済ブロック再実行可
手動ハンドル割込み	
加工残り時間表示	設定済加工時間より減算し表示
●入出力機能・機器	
入出力インタフェース	RS-232C ポートA、ポートB (外部運転、プログラム、データの入出力)
●STM機能	
主軸機能(S機能)	S4桁指定
主軸オーバーライド	50~200%(1%ごと)
工具機能(T機能)	T6桁指定
補助機能(M機能)	M3桁指定
●工具補正	
工具長補正	G43、G44/G49
工具位置オフセット	G45/G46/G47/G48
工具径補正C	G41、G42/G40 交点演算方式
工具長補正值直接指令	補正值を直接数値で指令

●座標系	
座標系設定	G92
機械座標系位置指令	G73
平面選択	G17/G18/G19
フィクスチャオフセット	G53/G57
フィクスチャオフセットII	G54~G56
●操作支援機能	
ラベルスキップ	
シングルブロック	
オプションストップ	
オプションブロックスキップ	
ドライラン	
マシンロック	
補助機能ロック	
マニュアルアプソリュート	
Z軸指令キャンセル	
手動刻込入力	
プログラム再開	プログラムリスタート/ブロックリスタート
シーケンス番号照合停止	
オールクリア	
リセット	
フィードホールド	
サイクルストップ	
SF入力手動	

●プログラム支援機能	
円弧半径R指定	R指定により、直接円弧半径を指定する
固定サイクル	G77~G89、G98、G99、G100、G186
サブプログラム	G72(5重まで可能)
自動コーナオーバーライド	内側コーナ自動オーバーライド、内側コーナ切削速度変更
パターンサイクル	G111~G119(穴明パターン) G121~G130(ミールンギパターン)
文法チェック機能	
タプルレンジ機能	G63
シングルブロック抑制	G990/G991
フィードホールド抑制	G992/G993
オーバーライド抑制	G994/G995
ハンドル割込み抑制	G996/G997

●機械系の精度補正	
バックラッシュ補正	
ピッチ誤差補正	80点/軸
ピッチ誤差勾配補正	



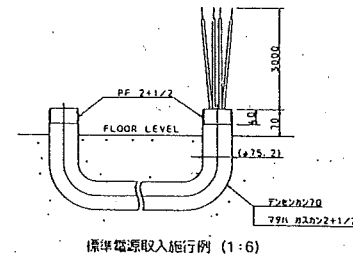
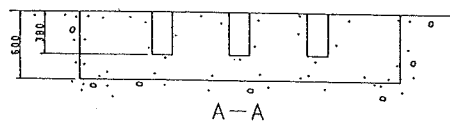
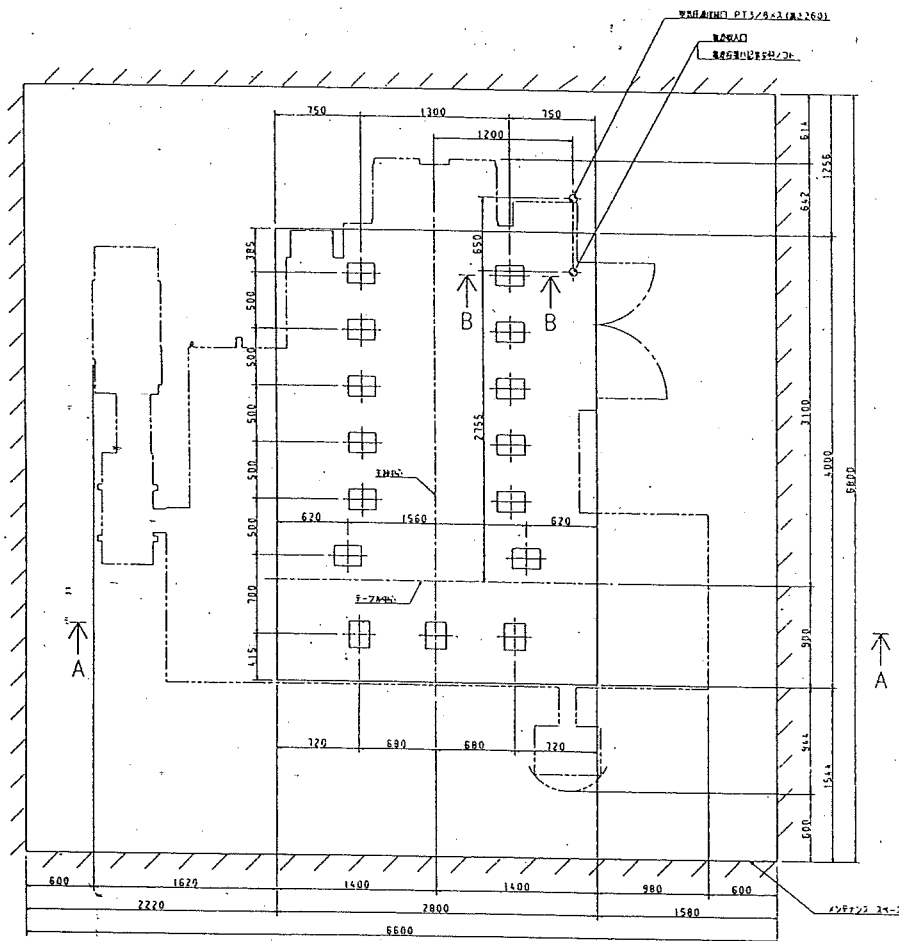
一方向位置決め	G60
原点修正機能	テーブル中心のX軸のずれを修正
●機械支援機能	
外付けPC	I/O DISP: 外部入出力のON/OFF表示
軸インタロック	
●安全・保守	
非常停止	
オーバートラベル	
ストアードストロークリミット	
自己診断	
軸干渉検出設定および軸干渉チェック	G24/G25、G26/G27
●サーボシステム	
サーボモータ	ACサーボモータ
位置検出器アプソリュートエンコーダ(全軸: 絶対位置検出)	

特別付属品	
1) 特別付属品セットB	
ティーチング機能	操作・プログラムサポート
ヘルプ機能	操作サポート
ヘリカル補間	G02、G03 円弧+直線
インチ/メートル切換	G70/G71
座標変換	G10/G11 平行移動と回転
平面変換	G35~G39
ミラーイメージ	X、Y軸: 押ボタンによります
プログラマブルミラーイメージ	G62、G66
プログラマブルデータ入力	G58、G59による補正值の更新
真円切削	真円内: G12/G13、G22/G23 真円外: G222/G223

工具寿命管理	
任意角度面とり、コーナR	
プログラム記憶容量	500mテープ長相当(付属機能により減少します)
フィクスチャオフセット組数	99組
工具径補正個数	99個
工具長補正個数	99個

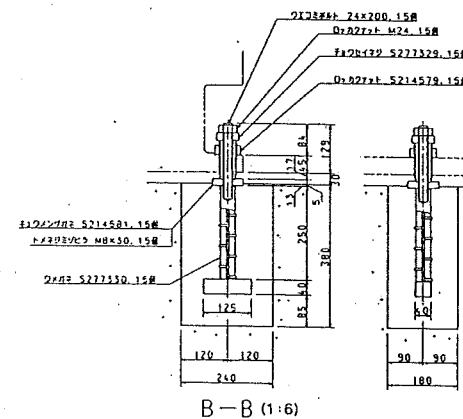
2) その他の特別付属品	
手動記憶機能	手動工具長測定を含む
楕円切削機能	
対話形自動プログラミング	
MDI対話機能・SF入力自動	
NC描画・加工時間見積機能	
マクロプログラミング	
Z軸熱変位補正	Z軸のZ方向熱変位の補正
同期タップ	M843、M844、M845
ユーザパターン呼出し	
代替工具選択	
放物線補間	G06
円筒補間	G67
三次元工具補正	G30/G31
仮想軸補間	G07
スケールリグ	G64/G65
プログラム生成機能	
真円切削素材干渉チェック	
リモートバックアップ	RS-232Cインタフェース(ポートC)増設
工具長補正個数追加	合計399個
工具径補正個数追加	合計199個
加工実績表	プログラムの加工時間実績を表示します
外部Mコード	5種(M90~M94)
付加制御軸	付加制御軸数1軸(合計4軸) 同時制御軸数4軸(位置決め、直線補間)

※100906009



所置地耐力	5800kgf/m ²
鉄筋重量 + ワーク最大重量 + 基礎重量 × 2	安全率2ノトキ
基礎面積	
基礎ノ許容重	平面度 10mm
	垂直 ±10mm
	基礎ボルト穴ノ間隔 常規 ±20mm
基礎材料ノ必要量 (計算値)	コンクリート 6.7m ³
	二次モルタル 0.3m ³

注) 二次モルタル材料
セメント 240kgf
ノンショリンク 240kgf
砂 240kgf (0.15m³)



記事

- 1) 地盤に応じて杭打、射撃リグなどを適宜行って下さい。
- 2) 基礎には十分な強度を持たせるよう、適宜配筋して下さい。
- 3) 非吸縮剤には、「NON SHRINK」または「EMBEKO」を使用して下さい。
- 4) 一次基礎の引込み工事は、着先にて適宜行って下さい。
- 5) 空気圧着法採用ゴムホース、カプラーは、着先にて準備して下さい。
- 6) 機械形基礎設置、コアツユニット、クーラントタンク等の配置は、機械外形図を参照して下さい。
- 7) 電源容量
主電動機 15KWのとき 39KVA
22KWのとき 59KVA (オプション)
- 8) 電源設置上の注意
本機用分電盤の設置場所は、インバーター用を使用して下さい。
機械の接地工事は電気設備基準28条に基づき、特別第3種接地 (10Ω以下) が必要です。

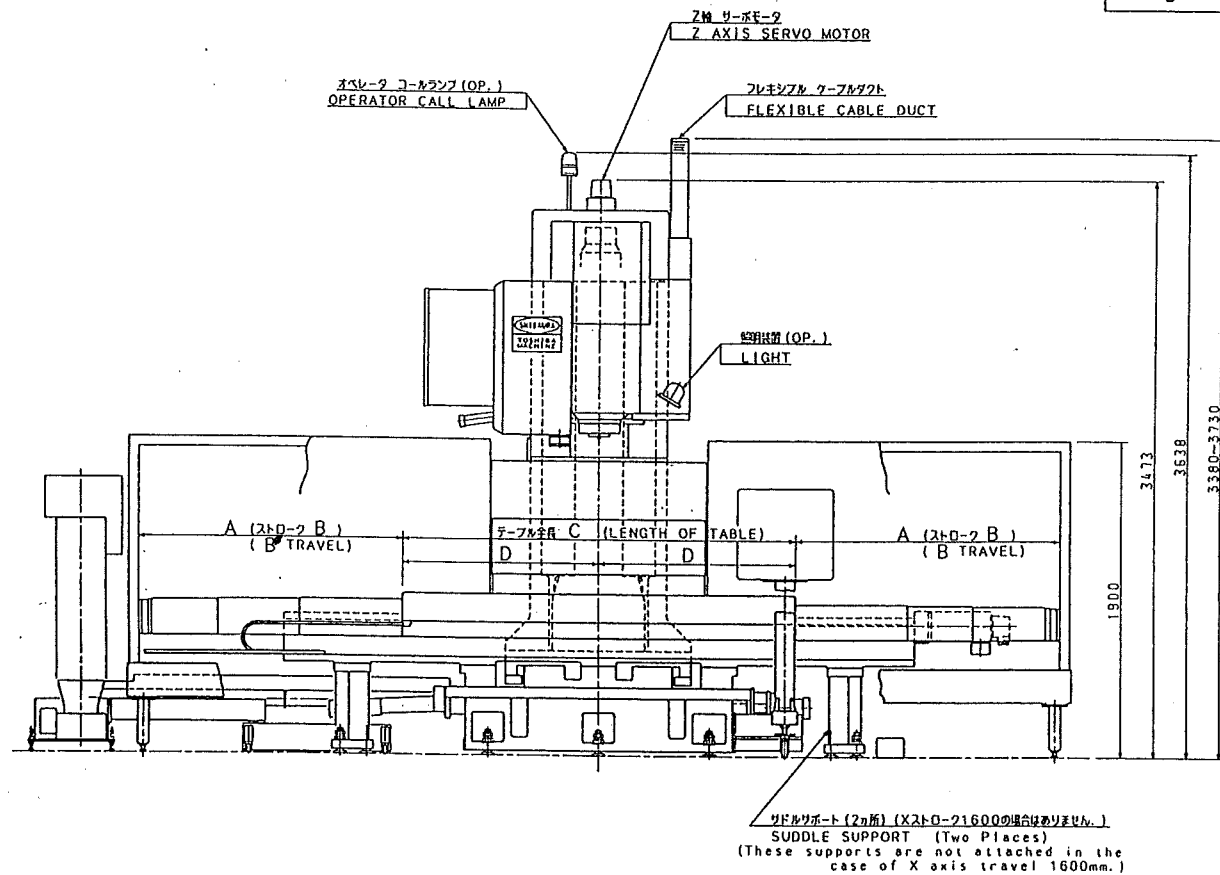
*V85A*F050600	F026241
---------------	---------

機名	型番	製造年	製造所
東芝機械株式会社	F050600		

ST 46901

P-41

X ストローク X AXIS TRAVEL	1600	2000	2500
A	510~2110	610~2610	735~3235
B	1600	2000	2500
C	2000	2400	2900
D	200~1800	200~2200	200~2700

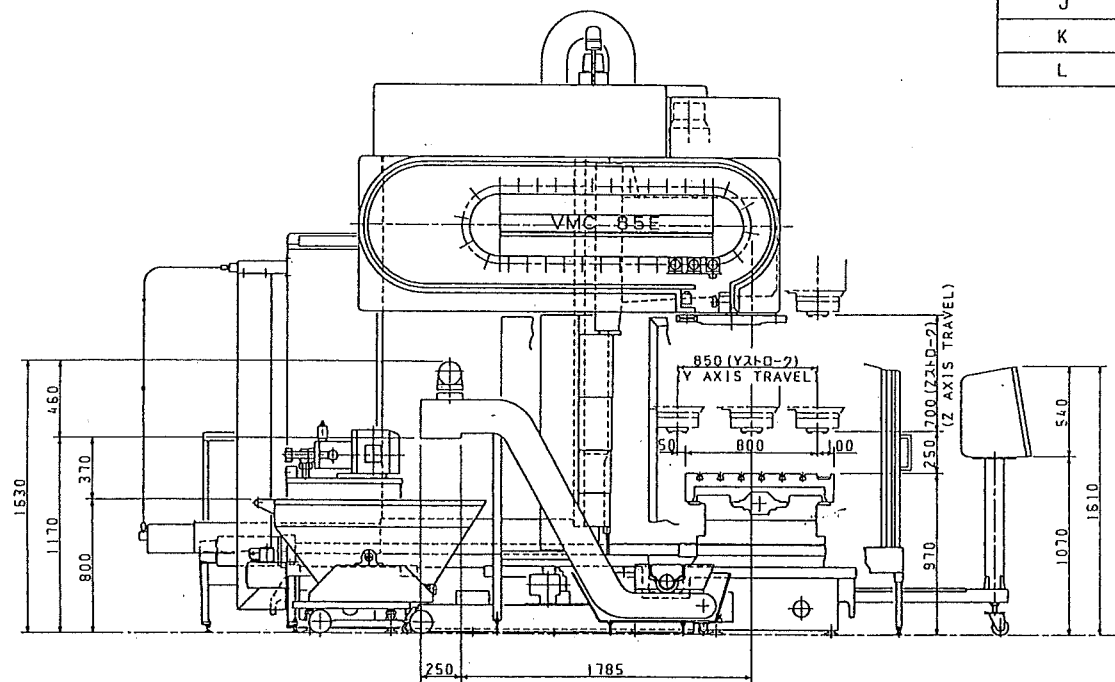


ST 46901

立形マシニングセンタ外形図 GENERAL VIEW
VMC-85E
TOSHIBA MACHINE CO.LTD. S-2F805

4/4頁の寸法表

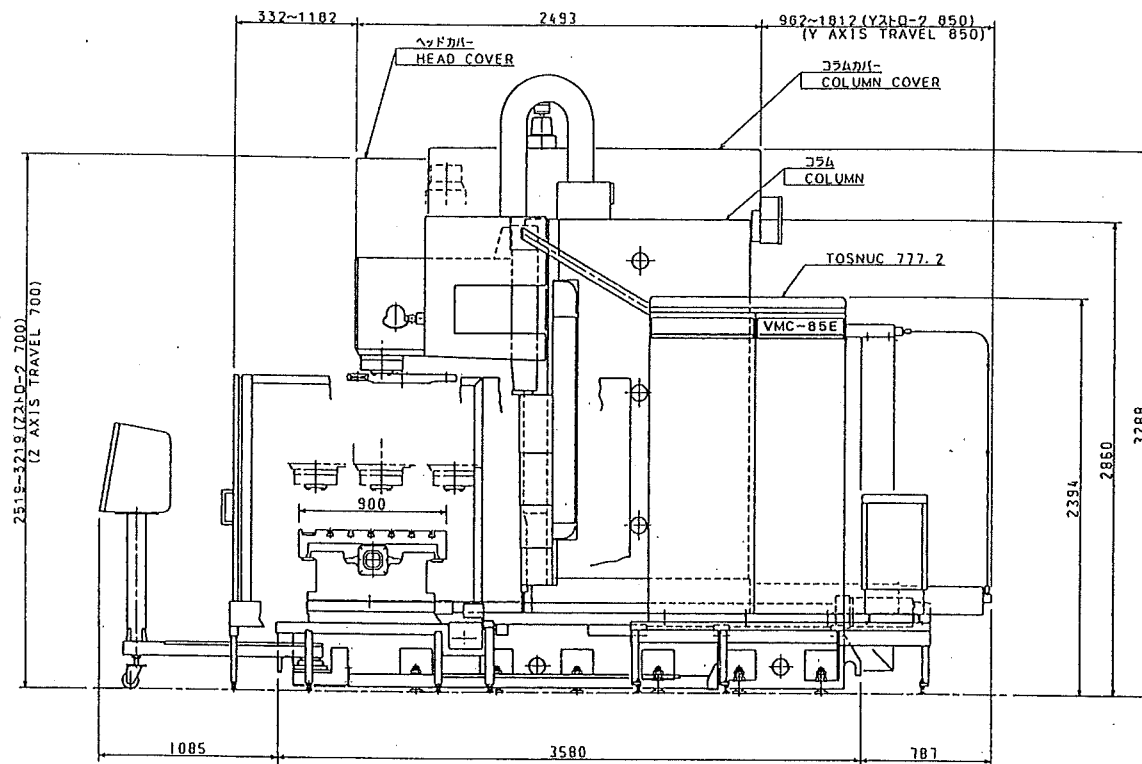
X ストローク X AXIS TRAVEL	1600	2000	2500
E	6600	7600	8850
F	5400	6400	7650
G	2380	2880	3505
H	3020	3520	4145
I	2000	2400	2900
J	2000	2400	2900
K	250	750	1375
L	980	1480	2105



ST 46901

立形マシニングセンタ外形図 GENERAL VIEW
VMC-85E
TOSHIBA MACHINE CO.LTD. S-2F805 3/4

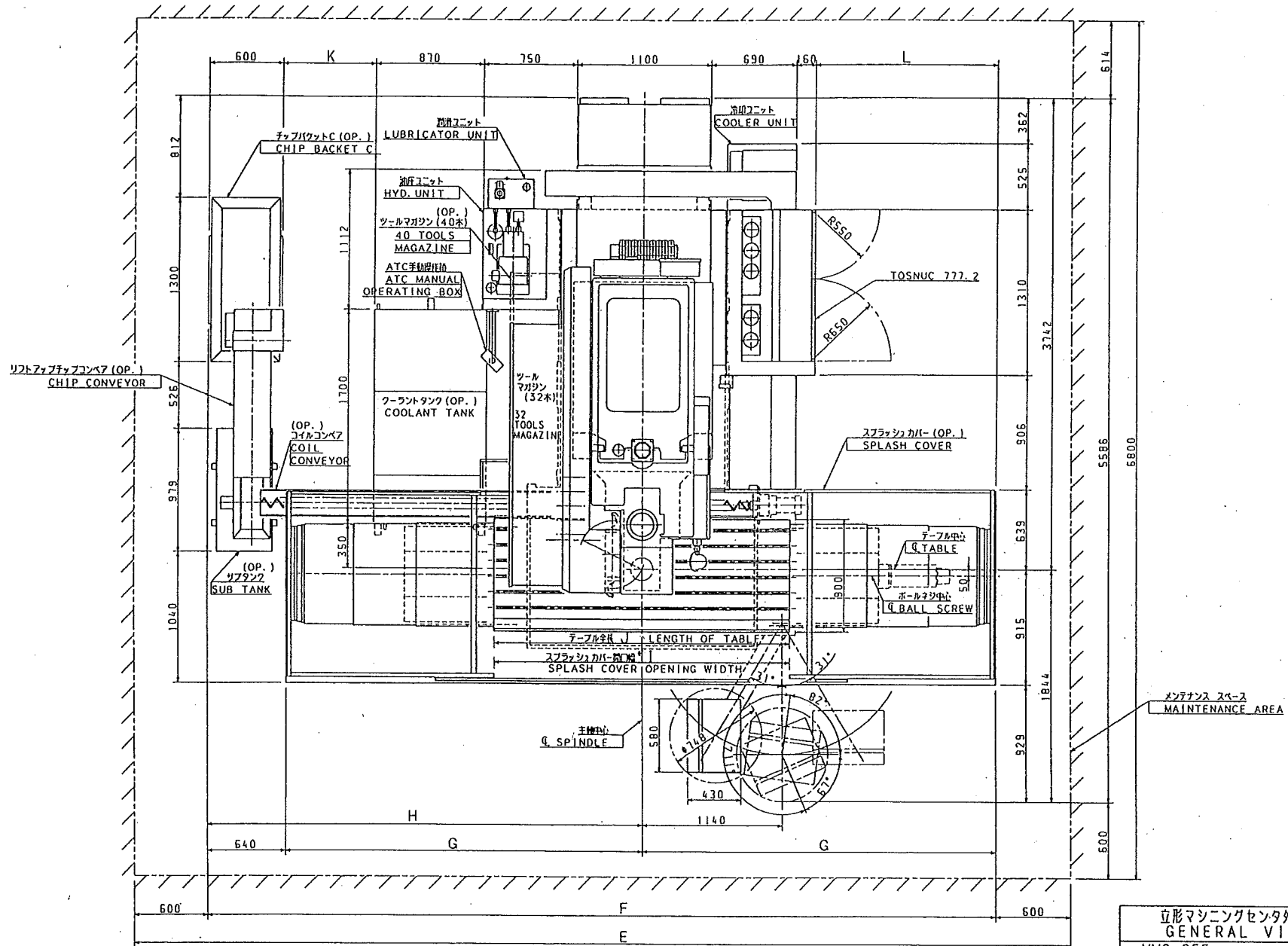
VV85CYS-2F805YB



ST 46901

¥V85C¥S-2F805¥C

立形マシニングセンタ外形図 GENERAL VIEW	
VMC-85E	
TOSHIBA MACHINE CO.LTD.	S-2F805 3/4



ST 46901

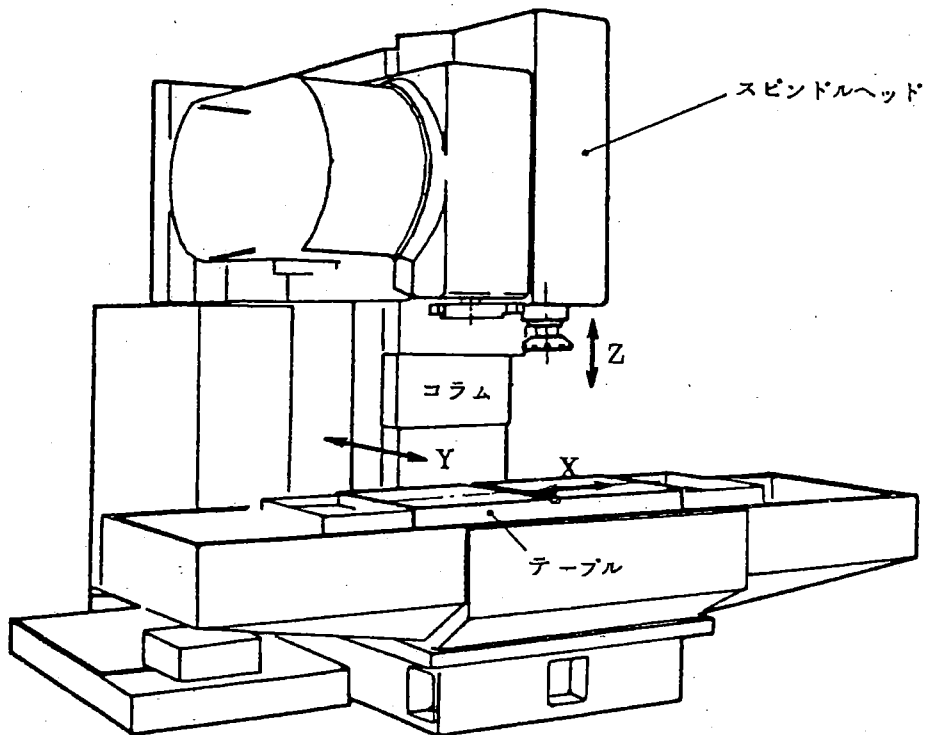
立形マシニングセンタ外形図
GENERAL VIEW
VMC-85E
TOSHIBA MACHINE CO.LTD. S-2F805 1/4

¥V5C¥S-F805¥D

第1章 機械仕様

1.1 座標軸

- X軸 : テーブルの左右方向の動き
Y軸 : コラムの前後方向の動き
Z軸 : スピンドルヘッドの上下の動き

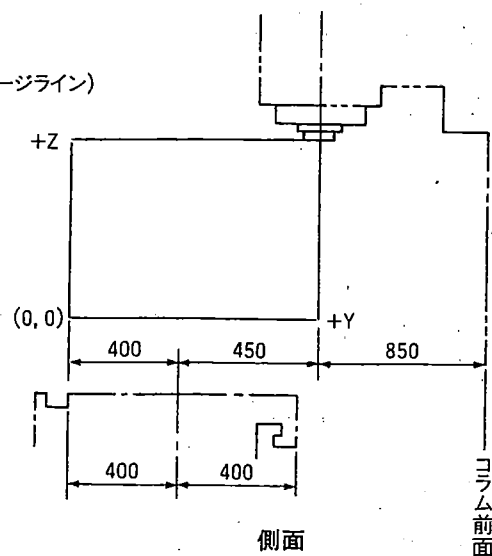
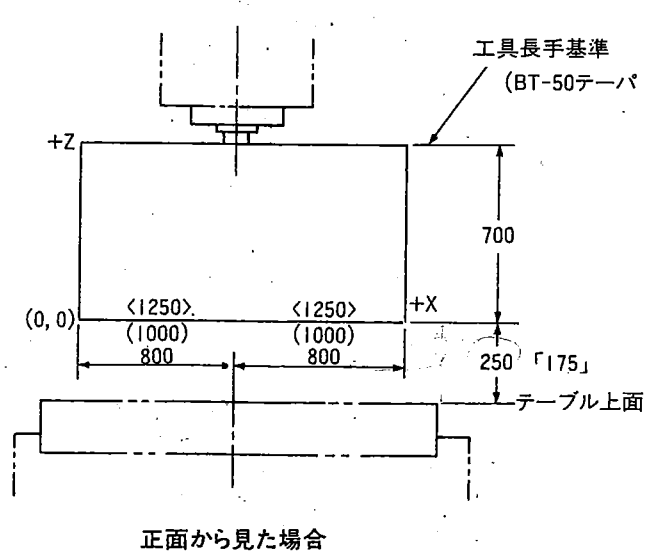
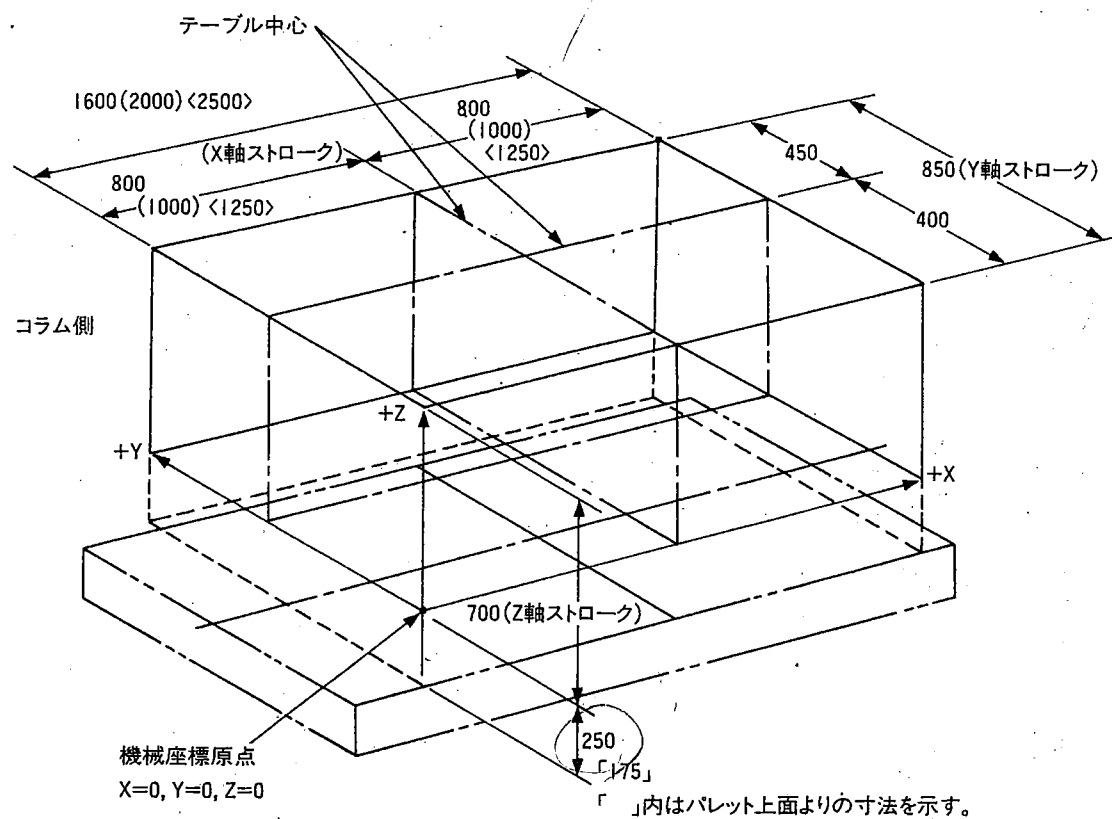


これらの動きを、ワークを中心に（ワークが固定されて、工具が動くように）考えると、次ページに示す図のように表わすことができます。

ST 46901

1.2 機械座標系（ワーク基準で見た移動軸）

()内寸法はXストローク2000,
 < >内寸法はXストローク2500の
 場合を示し、その他は標準ストローク
 (Xストローク1600)の場合と同じである
 ことを示します。

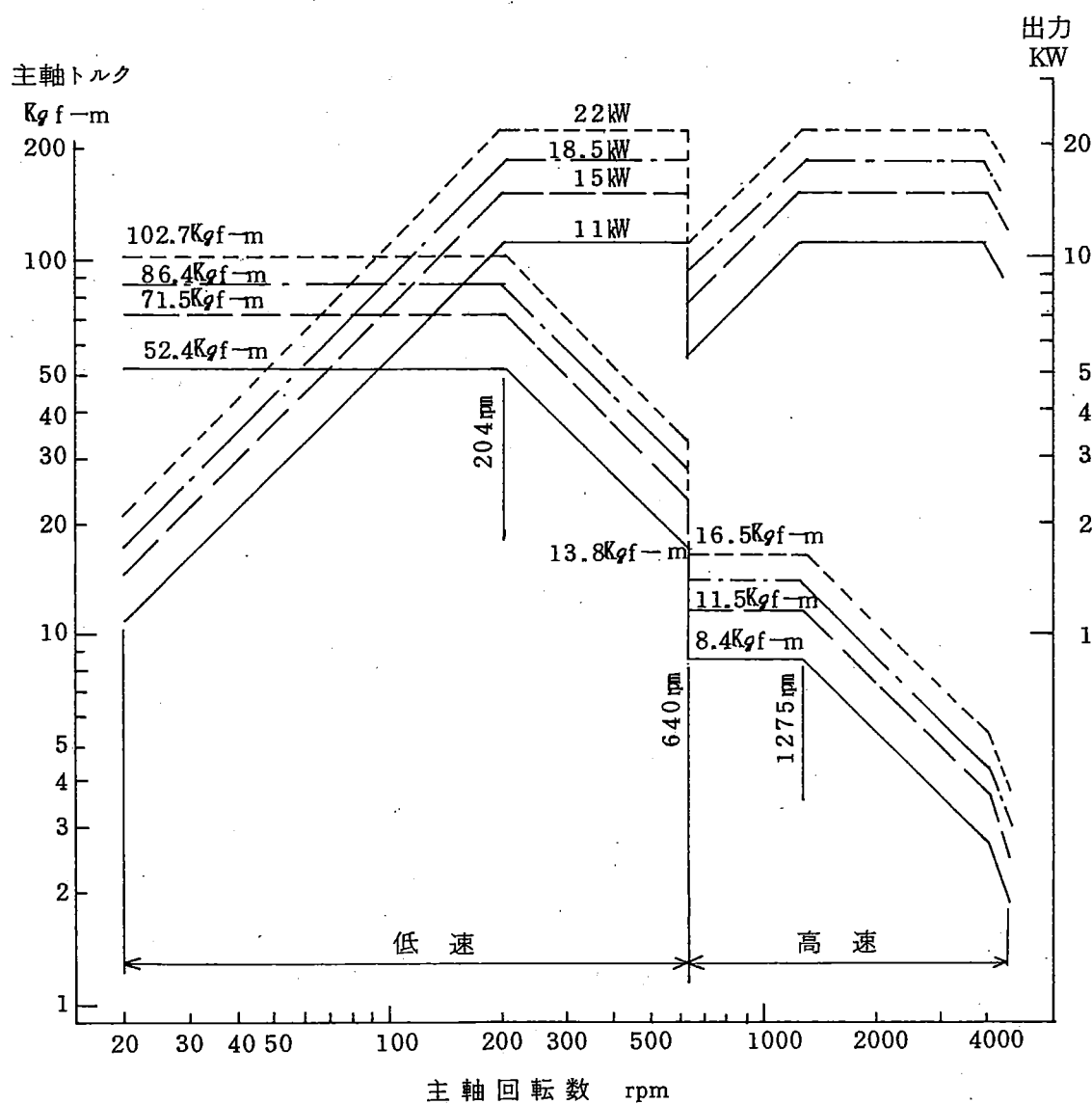


ST 46901

1.3 主軸回転数 (S)、出力線図

主軸の速度は、2段の歯車変速と主軸モータ変速によって得られます。Sコードと変速レンジ、主軸トルクの関係を下図に示します。

	定格出力
標準	15kW / 30分
	11kW / 連続
オプション	22kW / 30分
	18.5kW / 連続



異なったレンジのSコードを指令すると、主軸は一旦停止してギヤリフトを行ない、再度回転します。従って切削中にSコードを指令しないで下さい。SコードはPOWER OFFでクリアされる他は、異なったSコードが与えられるまでは変化しません。

ST 46901

1.4 タップ加工レンジ選択機能 (G63)

特にタップ加工では正転逆転の動作が頻繁に行われるため、レンジ切換の判定値を低くして、モータの回転速度を制限し、起動-停止動作をよくする機能がタップ加工レンジ選択機能です。

G63を指令すると、低速レンジ/高速レンジの切換は次のような回転数となります。

レ ン ジ	回 転 速 度 範 囲
低速レンジ	20 ~ 120 rpm
高速レンジ	121 ~ 640 rpm

* G63はSコードと合せて指令しなければなりません。

例

G63 S 350 *

* G63だけの指令では変速されません。

* タップ加工レンジの選択のあとで通常の (G63を用いない) Sコードを指定すると、タップ加工レンジはキャンセルされて通常のレンジ区分に戻ります。

1.5 主軸端詳細

スピンドルヘッド前部の概略を次図に示します。

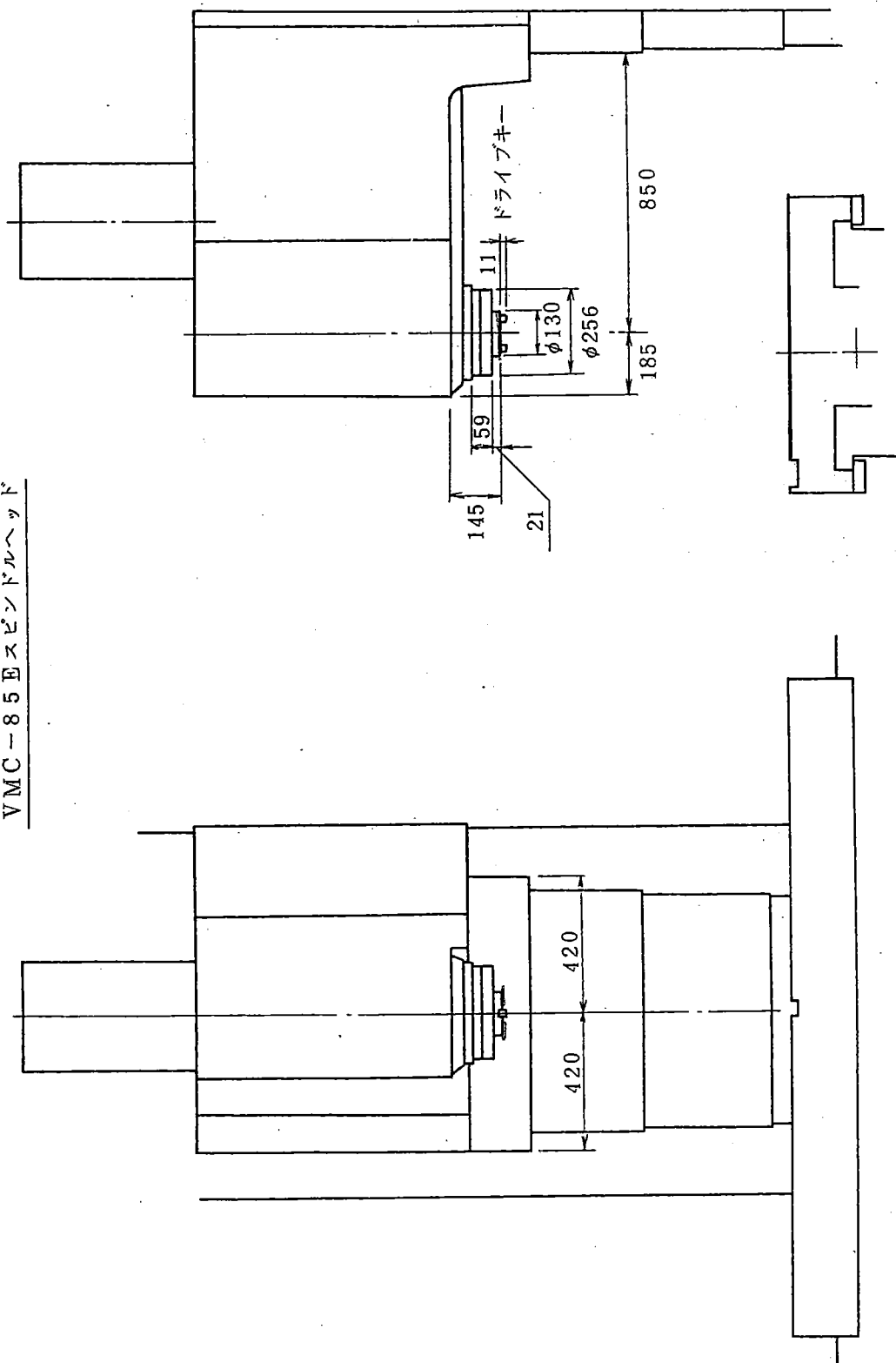
スピンドル前面には、ドライブキー、特殊ツールホルダー用のブロックなどが取付けられており、特殊なツールホルダーを製作する場合、それらとの干渉を避けねばなりません。

また図中には、TMT規格に準拠したシングルポイントツールを用いた時、スピンドルオリエンテーションストップさせた場合のチップの位置が記されています。バックボーリングなどのプログラミングを行う場合には、これを参考にして、ツールチップのシフト方向を決めて下さい。

注： ツールマガジンには正しい向きで工具を収納させる必要があります。

ST 46901

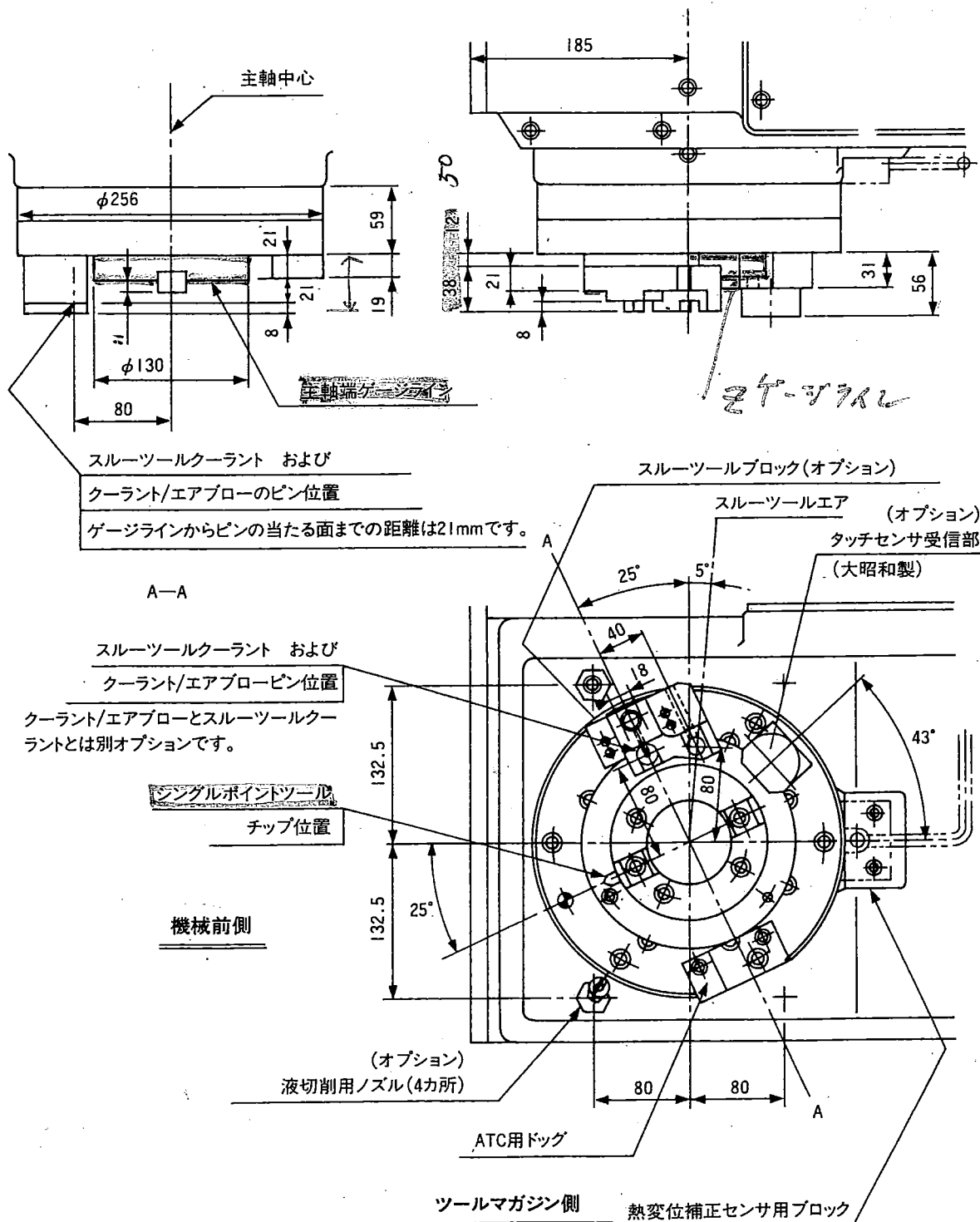
VMC-85Eスピンドラフト



ST 46901

VMC-85E 主軸端詳細

タッチセンサが付属する場合、及びツールマガジンにおいてこのホルダの隣接ポットにもツールを入れる必要がある場合には、下図の位置にブロックを取り付けます。
 この場合、BMC用のBT-50ツールを共用できません。



ST 46901

1.6 テーブルとパレットテーブル

テーブルには、自動交換不可能形のテーブルと可能形(パレット)があります。さらに、それらの中にもいろいろなサイズのものがあります。

次図に当社で標準として用意している各種のテーブルあるいはパレットを示します。

ST 46901

1. テーブル上面

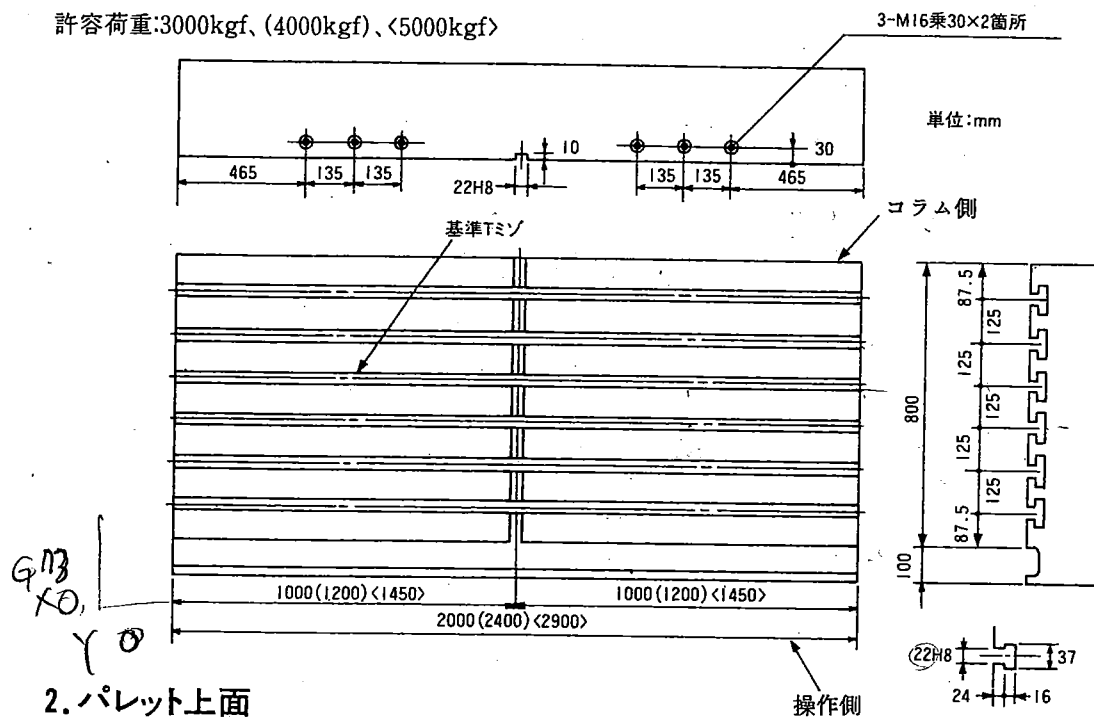
2000×800はストローク1600mm用

(2400×800)はストローク2000mm用:()内の寸法によります。

<2900×800>はストローク2500mm用:< >内の寸法によります。

作業面積:2000×800mm, (2400×800mm), <2900×800mm>

許容荷重:3000kgf, (4000kgf), <5000kgf>



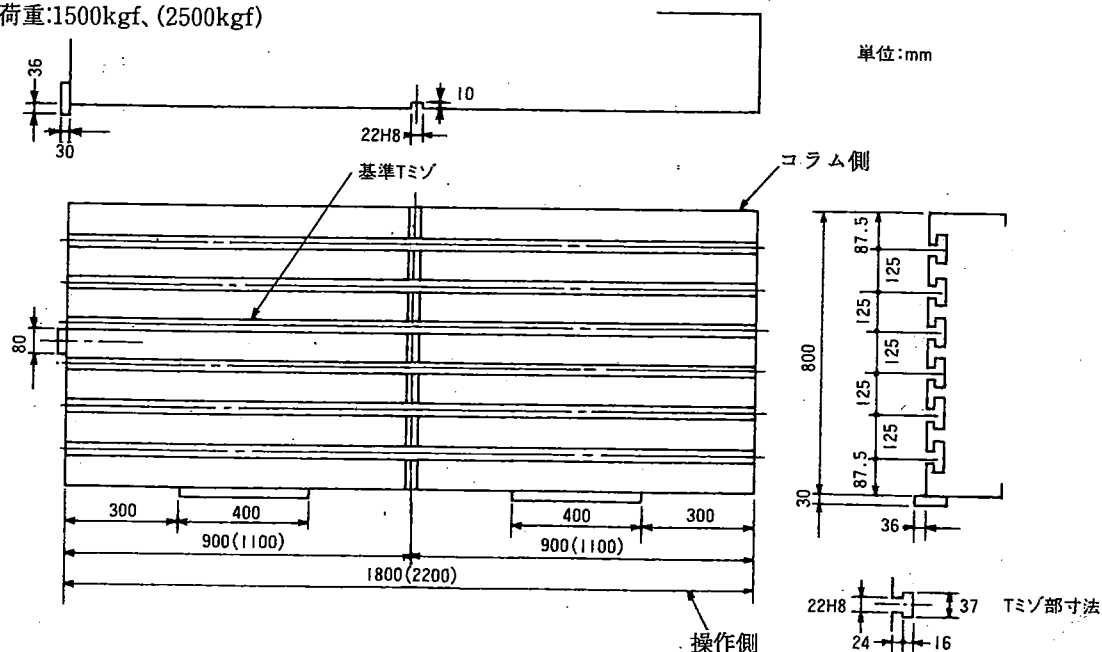
2. パレット上面

1800×800はストローク1600mm用

(2200×800)はストローク2000mm用:()内の寸法によります。

作業面積:1800×800mm, (2200×800mm)

許容荷重:1500kgf, (2500kgf)



ST 46901

1.7 工作物の制限

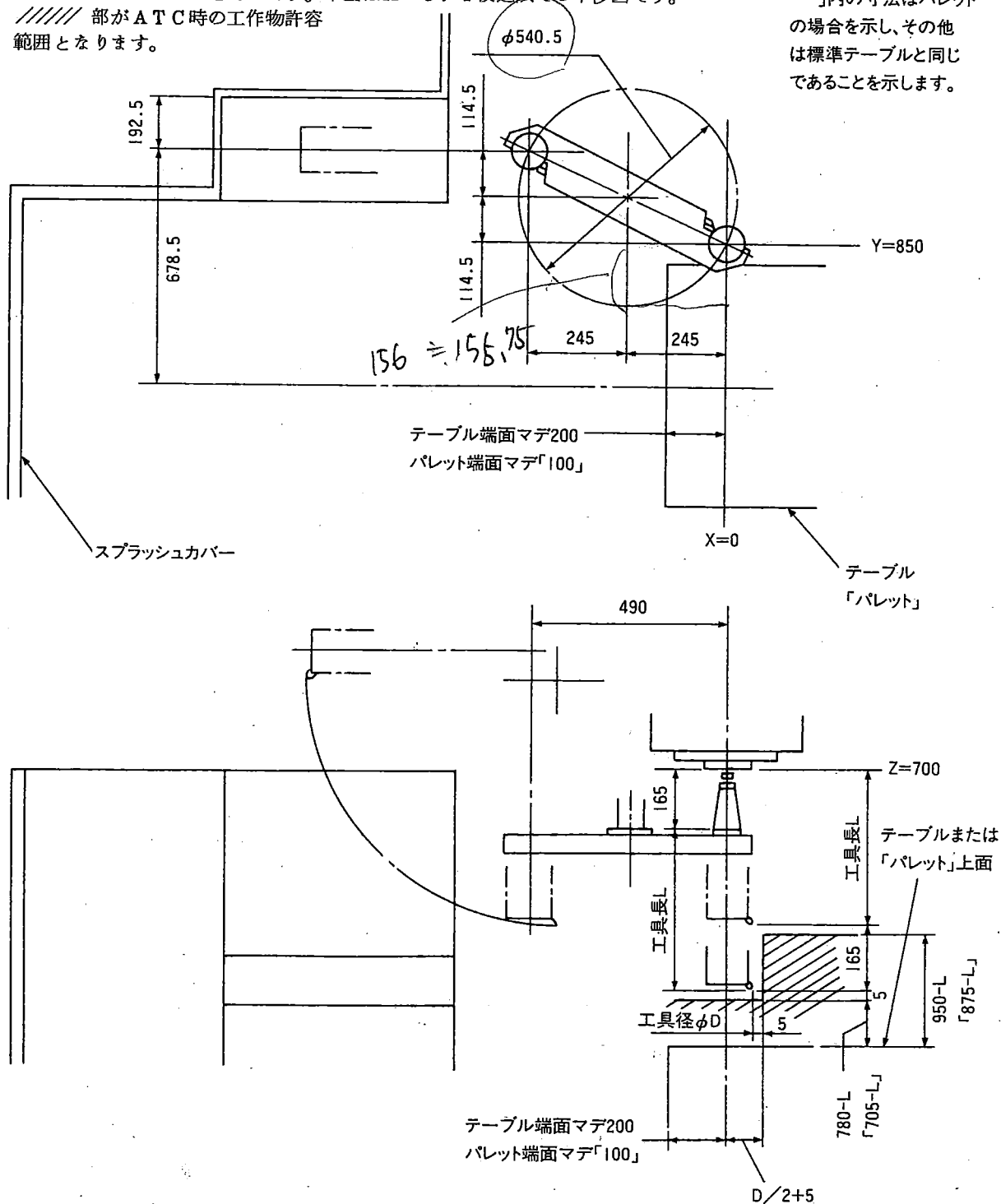
A. 工具交換時の工具と工作物の干渉

スプラッシュカバー、ATC、取付具およびツールホルダーなどによって最大工作物は制限されます。ここに機械による制限を記します。実際のプログラムに当っては貴社の方で工作物と工具、取付具およびATCなどの干渉をチェックしていただくことになります。

ヘッド上昇限でATCを行います。下図はX=0、Y後退限での干渉図です。

////// 部がATC時の工作物許容範囲となります。

「」内の寸法はパレットの場合を示し、その他は標準テーブルと同じであることを示します。



ST 46901

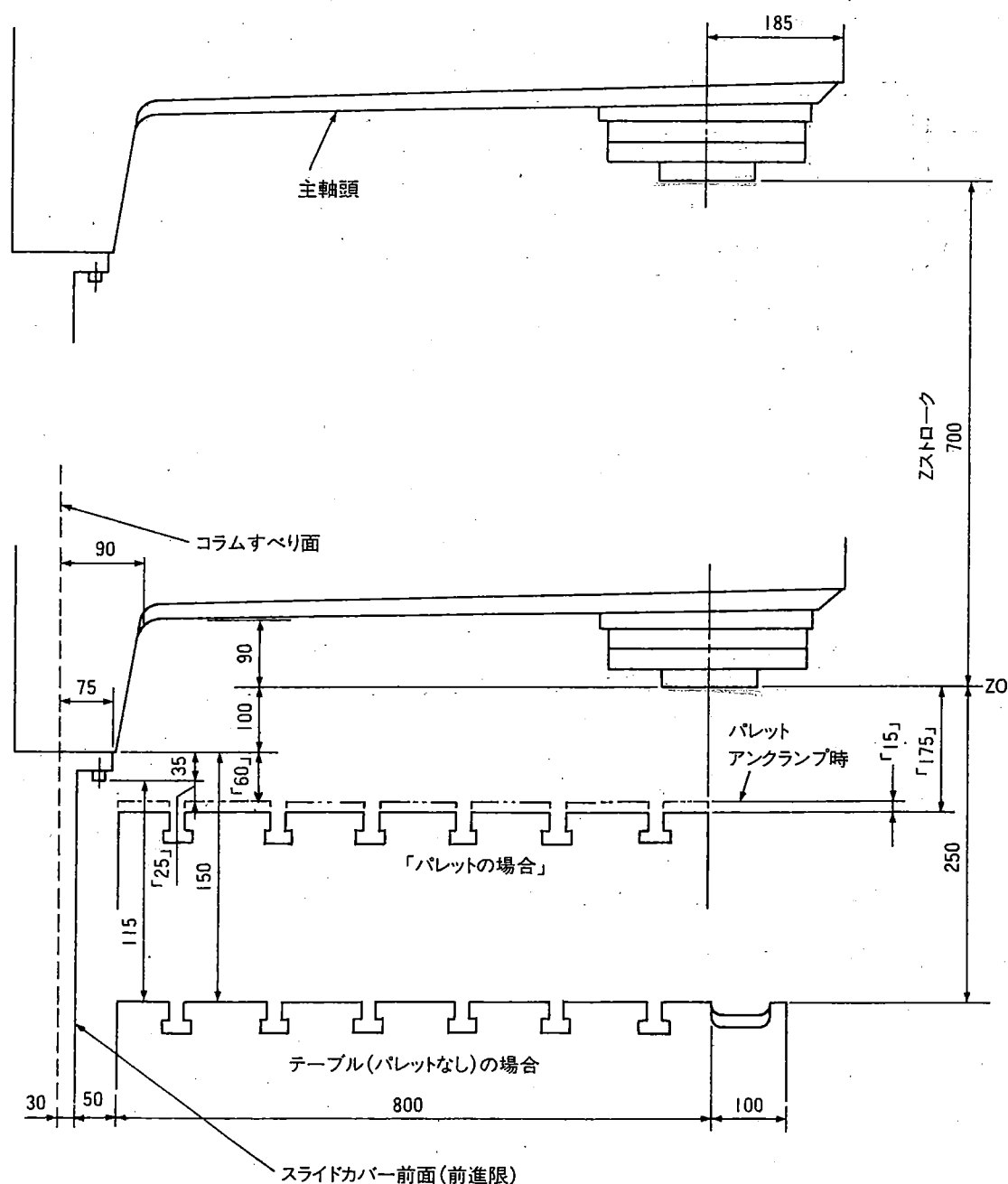
B. ヘッド下降限及び前進限における工作物との干渉

主軸頭は下図のような形状をしており、工作物最上部においてコラム側に制限が生じます。したがって最大工作物については、ATC、工具、スプラッシュカバー、スライドカバー前面および主軸頭より決定されます。

これに貴社で使用する取付具など付加される条件を加味されて、機械との干渉については十分注意して下さい。

注) 「」内はAPC付の場合を示します。他はテーブル(パレットなし)の場合と同じです。

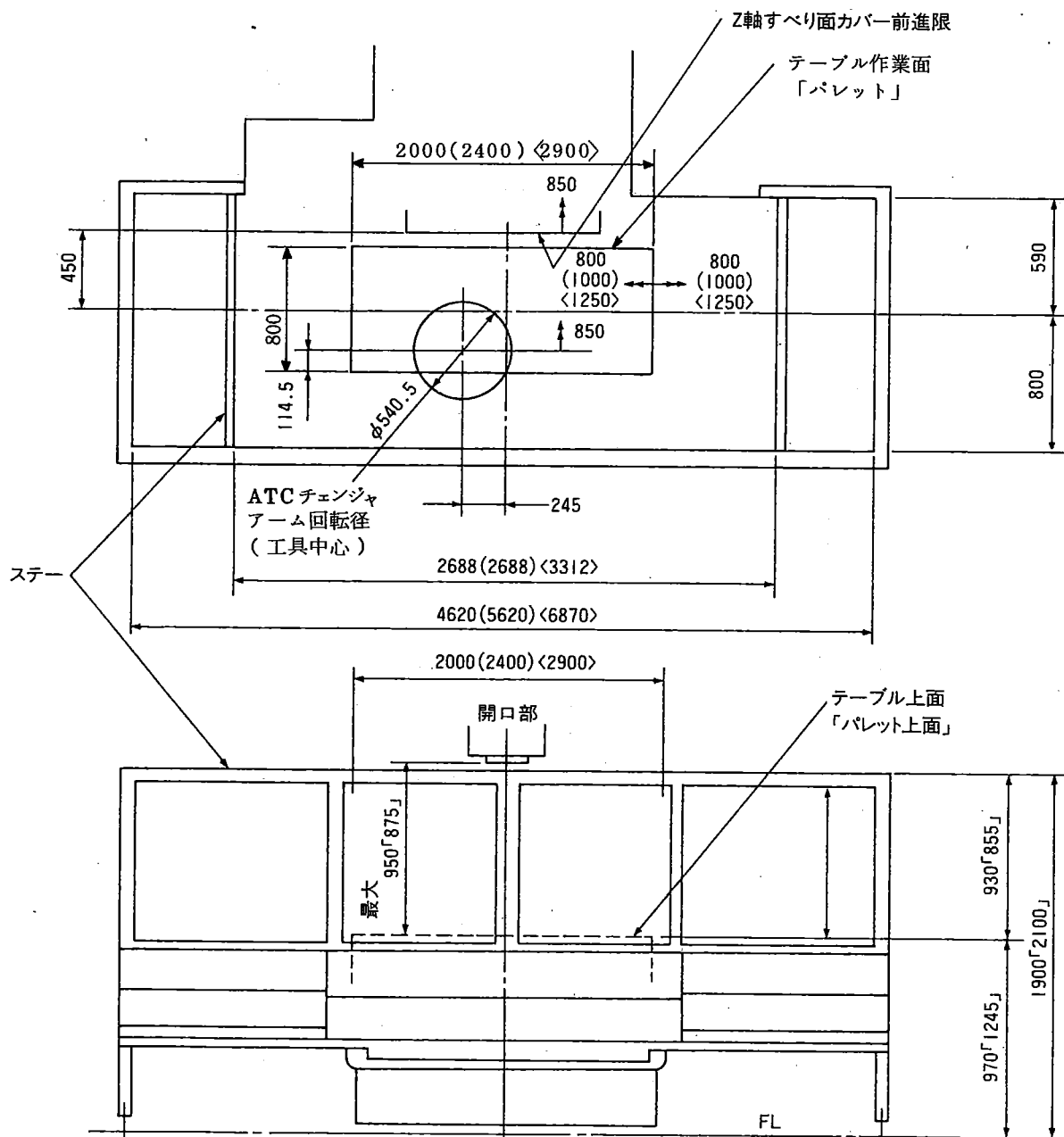
APC付の場合は200mm高いコラムを採用いたします。



ST 46901

C. スブラッシュカバーによる工作物の制限

下記のスブラッシュカバーによる制限とATCによる制限および前項の主軸頭による制限一杯のものが許容される最大工作物となります。対象となる工作物が干渉しないよう十分注意をはらって下さい。



注)

()内はXストローク2000、< >内はXストローク2500および「」内はパレットの場合を示し、他のものは標準(Xストローク1600)と同寸法であることを意味しております。

→印はテーブルおよびコラムの移動量を示します。

ST 46901

1.8 工具とツールホルダー

ツールマガジンに工具を収納させ、それをATCアームで自動交換させるためには、各種の制限があります。

- 1) 重量 : 15 Kgf
- 2) 長さ : 450 mm
- 3) 形状

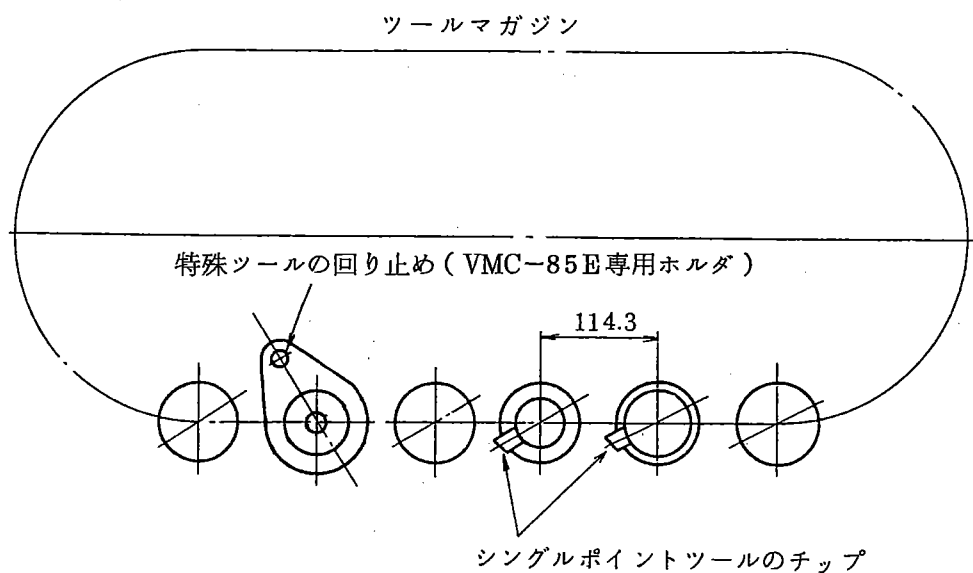
* ツールポットに連続して収納させる場合 : $\phi 110\text{ mm}$

* 隣接ポットを空にした場合 : $\phi 200\text{ mm}$

(注) ツールマガジンに工具を収納させる場合、次の事項に注意してください。

* TMT規格のシングルポイントツールのチップの位置

* 特殊ツール(クーラントスルーツール)の回り止めピンの位置



ST 46901

* VMC-85E 大型工具の形状

